



OBSERVATORIO ESPAÑOL DE LA INNOVACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO

Indicadores Bibliométricos de la Actividad Científica Española

2007



Indicadores Bibliométricos de la Actividad Científica Española 2007

Edita: FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología)®

CSIC-CCHS-IPP, SCImago Research Group

CSIC-Universidad de Granada, Unidad Asociada SCImago

Universidad de Extremadura, Departamento de Información y Comunicación

Dirección: Félix de Moya-Anegón

Coordinación: Zaida Chinchilla-Rodríguez

Equipo de investigación: Elena Corera-Álvarez
María del Rocío Gómez Crisóstomo (Universidad de Extremadura)
Antonio González-Molina
Yusef Hassan-Montero
Benjamín Vargas-Quesada

Maquetación: Madridcolor I.D. S.L.

Impresión: Industrias Gráficas Caro S.L.

ISBN: 978-84-692-4060-1

Deposito Legal:

Indice

1. Presentación	19
2. Objetivos	23
3. Análisis General	27
4. Resultados	51
4.1. Producción científica mundial	
Distribución regional de la producción científica	53
Gráfico 1. Distribución regional de la producción mundial en Scopus (años 1996 y 2007)	55
Gráfico 2. Evolución de la aportación relativa al total mundial	56
Gráfico 3. Tasas de crecimiento promedio por series temporales (orden descendente serie 2004-2007)	57
Gráfico 4. Citas por documento en las distintas regiones respecto a las citas por documento recibidas a nivel mundial	58
Gráfico 5. Porcentaje de documentos no citados	59
Gráfico 6. Documentos no citados. Posición respecto al patrón mundial	60
Gráfico 7. Porcentaje de autocitación	61
El contexto internacional	62
Tabla 1. Ranking de producción de los 25 países Top en todos los campos – SCOPUS 2007	62
Tabla 2. 25 países Top en los principales indicadores científicos – SJR 2007	63
Gráfico 8. Evolución de la aportación relativa a la producción mundial – 10 principales productores	64
Gráfico 9. Tasas de crecimiento promedio por series temporales	65
Gráfico 10. Evolución del número de revistas por país	66
Gráfico 11. Evolución del número de citas recibidas por los principales países productores (2007)	67
Gráfico 12. Evolución de las citas por documento recibidas por cada país respecto a las recibidas a nivel mundial	68
Gráfico 13. Evolución del porcentaje de documentos sin citas respecto a la producción total de cada país	69
Gráfico 14. Evolución porcentual de la auto-citación relativa a la citación recibida por cada país	70
Gráfico 15. Evolución porcentual del número de documentos en colaboración internacional	71
Gráfico 16. Relación entre h-index (y), citas por documento (x) y volumen de producción (z) para el periodo	72
Gráfico 17. Relación entre el porcentaje de colaboración internacional (y), citas por documento (x) y volumen de producción (z) para el periodo	73
Gráfico 18. Relación entre el porcentaje de colaboración internacional (y), documentos sin citas (x) y volumen de producción (z) para el periodo	74
El contexto nacional	75
Gráfico 19. Evolución de la producción total española: absoluta y relativa al mundo	75
Gráfico 20. Evolución de la producción total y citable. Comparación con otros dominios	76
Gráfico 21. Evolución del porcentaje de producción (total y citable) y de citación respecto a Europa Occidental. Documentos citados y no citados	77
Gráfico 22. Evolución del porcentaje de producción (total y citable) y de citación respecto al mundo. Documentos citados y no citados	78
Gráfico 23. Porcentaje de documentos citados y sin citar - España	79

Gráfico 24. Porcentaje de documentos citados y sin citar – Europa Occidental	80
Gráfico 25. Porcentaje de documentos citados y sin citar – Mundial	81
4.2. Distribución temática de la producción	83
Gráfico 26. Evolución de la distribución temática española	85
Gráfico 27. Evolución de la distribución temática de Europa Occidental	86
Gráfico 28. Índice de especialización temática respecto a Europa Occidental	87
Gráfico 29. Evolución de la distribución temática mundial	88
Gráfico 30. Índice de especialización temática respecto al mundo	89
Mapa 1. Vertebración temática de la producción española (2006-2007)	90
4.3. España en el contexto internacional - Distribución temática	93
AGRICULTURAL & BIOLOGICAL SCIENCES	
Tabla 3. 25 países con más producción (226 países)	96
Gráfico 31. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	97
Gráfico 32. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	98
Gráfico 33. Índice de especialización temática	99
Gráfico 34. Índice de atracción	100
Gráfico 35. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	101
Gráfico 36. Número de documentos y de citas recibidas por país	102
Gráfico 37. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	103
Gráfico 38. Citas por documento y procedencia externa	104
Gráfico 39. Porcentaje de autocitación por país	105
Gráfico 40. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	106
Gráfico 41. H-index vs. Citas por documento	107
Tabla 4. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	108
Gráfico 42. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	109
Gráfico 43. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	110
Gráfico 44. Distribución por categorías	111
ARTS & HUMANITIES	
Tabla 5. 25 países con más producción (138 países)	112
Gráfico 45. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	113
Gráfico 46. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	114
Gráfico 47. Índice de especialización temática	115
Gráfico 48. Índice de atracción	116
Gráfico 49. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	117
Gráfico 50. Número de documentos y de citas recibidas por país	118
Gráfico 51. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	119
Gráfico 52. Citas por documento y procedencia externa	120
Gráfico 53. Porcentaje de autocitación	121
Gráfico 54. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	122
Gráfico 55. H-index vs. Citas por documento	123

Tabla 6.	Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	124
Gráfico 56.	Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	125
Gráfico 57.	Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	126
Gráfico 58.	Distribución por categorías	127
BIOCHEMISTRY, GENETICS & MOLECULAR BIOLOGY		128
Tabla 7.	25 países con más producción (202 países)	128
Gráfico 59.	Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	129
Gráfico 60.	Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	130
Gráfico 61.	Índice de especialización temática	131
Gráfico 62.	Índice de atracción	132
Gráfico 63.	Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	133
Gráfico 64.	Número de documentos y de citas recibidas por país	134
Gráfico 65.	Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	135
Gráfico 66.	Citas por documento y procedencia externa	136
Gráfico 67.	Porcentaje de autocitación	137
Gráfico 68.	Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	138
Gráfico 69.	H-index vs. Citas por documento	139
Tabla 8.	Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	140
Gráfico 70.	Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	141
Gráfico 71.	Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	142
Gráfico 72.	Distribución por categorías	143
BUSINESS, MANAGEMENT & ACCOUNTING		144
Tabla 9.	25 países con más producción (158 países)	144
Gráfico 73.	Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	145
Gráfico 74.	Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	146
Gráfico 75.	Índice de especialización temática	147
Gráfico 76.	Índice de atracción	148
Gráfico 77.	Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	149
Gráfico 78.	Número de documentos y de citas recibidas por país	150
Gráfico 79.	Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	151
Gráfico 80.	Citas por documento y procedencia externa	152
Gráfico 81.	Porcentaje de autocitación	153
Gráfico 82.	Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	154
Gráfico 83.	H-index vs. Citas por documento	155
Tabla 10.	Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	156
Gráfico 84.	Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	157
Gráfico 85.	Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	158

Gráfico 86. Distribución por categorías	159
CHEMICAL ENGINEERING	160
Tabla 11. 25 países con más producción (169 países)	160
Gráfico 87. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	161
Gráfico 88. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	162
Gráfico 89. Índice de especialización temática	163
Gráfico 90. Índice de atracción	164
Gráfico 91. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	165
Gráfico 92. Número de documentos y de citas recibidas por país	166
Gráfico 93. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	167
Gráfico 94. Citas por documento y procedencia externa	168
Gráfico 95. Porcentaje de autocitación	169
Gráfico 96. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	170
Gráfico 97. H-index vs. Citas por documento	171
Tabla 12. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	172
Gráfico 98. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	173
Gráfico 99. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	174
Gráfico 100. Distribución por categorías	175
CHEMISTRY	176
Tabla 13. 25 países con más producción (172 países)	176
Gráfico 101. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	177
Gráfico 102. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	178
Gráfico 103. Índice de especialización temática	179
Gráfico 104. Índice de atracción	180
Gráfico 105. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	181
Gráfico 106. Número de documentos y de citas recibidas por país	182
Gráfico 107. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	183
Gráfico 108. Citas por documento y procedencia externa	184
Gráfico 109. Porcentaje de autocitación	185
Gráfico 110. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	186
Gráfico 111. H-index vs. Citas por documento	187
Tabla 14. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	188
Gráfico 112. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	189
Gráfico 113. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	190
Gráfico 114. Distribución por categorías	191
COMPUTER SCIENCE	192
Tabla 15. 25 países con más producción (164 países)	192
Gráfico 115. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	193

Gráfico 116. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático . . .	194
Gráfico 117. Índice de especialización temática	195
Gráfico 118. Índice de atracción	196
Gráfico 119. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	197
Gráfico 120. Número de documentos y de citas recibidas por país	198
Gráfico 121. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	199
Gráfico 122. Citas por documento y procedencia externa	200
Gráfico 123. Porcentaje de autocitación	201
Gráfico 124. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	202
Gráfico 125. H-index vs. Citas por documento	203
Tabla 16. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	204
Gráfico 126. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	205
Gráfico 127. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	206
Gráfico 128. Distribución por categorías	207
DECISION SCIENCES	208
Tabla 17. 25 países con más producción (128 países)	208
Gráfico 129. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	209
Gráfico 130. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático . . .	210
Gráfico 131. Índice de especialización temática	211
Gráfico 132. Índice de atracción	212
Gráfico 133. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	213
Gráfico 134. Número de documentos y de citas recibidas por país	214
Gráfico 135. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	215
Gráfico 136. Citas por documento y procedencia externa	216
Gráfico 137. Porcentaje de autocitación	217
Gráfico 138. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	218
Gráfico 139. H-index vs. Citas por documento	219
Tabla 18. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	220
Gráfico 140. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	221
Gráfico 141. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	222
Gráfico 142. Distribución por categorías	223
DENTISTRY	224
Tabla 19. 25 países con más producción (121 países)	224
Gráfico 143. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	225
Gráfico 144. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático . . .	226
Gráfico 145. Índice de especialización temática	227
Gráfico 146. Índice de atracción	228
Gráfico 147. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	229

Gráfico 148. Número de documentos y de citas recibidas por país	230
Gráfico 149. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	231
Gráfico 150. Citas por documento y procedencia externa	232
Gráfico 151. Porcentaje de autocitación	233
Gráfico 152. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	234
Gráfico 153. H-index vs. Citas por documento	235
Tabla 20. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	236
Gráfico 154. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	237
Gráfico 155. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	238
Gráfico 156. Distribución por categorías	239
EARTH & PLANETARY SCIENCES	240
Tabla 21. 25 países con más producción (209 países)	240
Gráfico 157. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	241
Gráfico 158. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	242
Gráfico 159. Índice de especialización temática	243
Gráfico 160. Índice de atracción	244
Gráfico 161. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	245
Gráfico 162. Número de documentos y de citas recibidas por país	246
Gráfico 163. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	247
Gráfico 164. Citas por documento y procedencia externa	248
Gráfico 165. Porcentaje de autocitación	249
Gráfico 166. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	250
Gráfico 167. H-index vs. Citas por documento	251
Tabla 22. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	252
Gráfico 168. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	253
Gráfico 169. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	254
Gráfico 170. Distribución por categorías	255
ECONOMICS, ECONOMETRICS & FINANCE	256
Tabla 23. 25 países con más producción (162 países)	256
Gráfico 171. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	257
Gráfico 172. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	258
Gráfico 173. Índice de especialización temática	259
Gráfico 174. Índice de atracción	260
Gráfico 175. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	261
Gráfico 176. Número de documentos y de citas recibidas por país	262
Gráfico 177. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	263
Gráfico 178. Citas por documento y procedencia externa	264
Gráfico 179. Porcentaje de autocitación	265

Gráfico 180. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	266
Gráfico 181. H-index vs. Citas por documento	267
Tabla 24. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	268
Gráfico 182. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	269
Gráfico 183. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	270
Gráfico 184. Distribución por categorías	271
ENERGY	272
Tabla 25. 25 países con más producción (165 países)	272
Gráfico 185. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	273
Gráfico 186. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	274
Gráfico 187. Índice de especialización temática	275
Gráfico 188. Índice de atracción	276
Gráfico 189. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	277
Gráfico 190. Número de documentos y de citas recibidas por país	278
Gráfico 191. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	279
Gráfico 192. Citas por documento y procedencia externa	280
Gráfico 193. Porcentaje de autocitación	281
Gráfico 194. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	282
Gráfico 195. H-index vs. Citas por documento	283
Tabla 26. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	284
Gráfico 196. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	285
Gráfico 197. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	286
Gráfico 198. Distribución por categorías	287
ENGINEERING	288
Tabla 27. 25 países con más producción (200 países)	288
Gráfico 199. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	289
Gráfico 200. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	290
Gráfico 201. Índice de especialización temática	291
Gráfico 202. Índice de atracción	292
Gráfico 203. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	293
Gráfico 204. Número de documentos y de citas recibidas por país	294
Gráfico 205. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	295
Gráfico 206. Citas por documento y procedencia externa	296
Gráfico 207. Porcentaje de autocitación	297
Gráfico 208. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	298
Gráfico 209. H-index vs. Citas por documento	299
Tabla 28. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	300

Gráfico 210. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	301
Gráfico 211. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	302
Gráfico 212. Distribución por categorías	303
ENVIRONMENTAL SCIENCE	304
Tabla 29. 25 países con más producción (211 países)	304
Gráfico 213. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	305
Gráfico 214. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático . . .	306
Gráfico 215. Índice de especialización temática	307
Gráfico 216. Índice de atracción	308
Gráfico 217. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	309
Gráfico 218. Número de documentos y de citas recibidas por país	310
Gráfico 219. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	311
Gráfico 220. Citas por documento y procedencia externa	312
Gráfico 221. Porcentaje de autocitación	313
Gráfico 222. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	314
Gráfico 223. H-index vs. Citas por documento	315
Tabla 30. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	316
Gráfico 224. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	317
Gráfico 225. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	318
Gráfico 226. Distribución por categorías	319
HEALTH PROFESSIONS	320
Tabla 31. 25 países con más producción (104 países)	320
Gráfico 227. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	321
Gráfico 228. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático . . .	322
Gráfico 229. Índice de especialización temática	323
Gráfico 230. Índice de atracción	324
Gráfico 231. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	325
Gráfico 232. Número de documentos y de citas recibidas por país	326
Gráfico 233. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	327
Gráfico 234. Citas por documento y procedencia externa	328
Gráfico 235. Porcentaje de autocitación	329
Gráfico 236. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	330
Gráfico 237. H-index vs. Citas por documento	331
Tabla 32. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	332
Gráfico 238. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	333
Gráfico 239. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	334
Gráfico 240. Distribución por categorías	335

INMUNOLOGY & MICROBIOLOGY	336
Tabla 33. 25 países con más producción (210 países)	336
Gráfico 241. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	337
Gráfico 242. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	338
Gráfico 243. Índice de especialización temática	339
Gráfico 244. Índice de atracción	340
Gráfico 245. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	341
Gráfico 246. Número de documentos y de citas recibidas por país	342
Gráfico 247. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	343
Gráfico 248. Citas por documento y procedencia externa	344
Gráfico 249. Porcentaje de autocitación	345
Gráfico 250. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	346
Gráfico 251. H-index vs. Citas por documento	347
Tabla 34. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	348
Gráfico 252. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	349
Gráfico 253. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	350
Gráfico 254. Distribución por categorías	351
MATERIALS SCIENCE	352
Tabla 35. 25 países con más producción (162 países)	352
Gráfico 255. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	353
Gráfico 256. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	354
Gráfico 257. Índice de especialización temática	355
Gráfico 258. Índice de atracción	356
Gráfico 259. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	357
Gráfico 260. Número de documentos y de citas recibidas por país	358
Gráfico 261. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	359
Gráfico 262. Citas por documento y procedencia externa	360
Gráfico 263. Porcentaje de autocitación	361
Gráfico 264. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	362
Gráfico 265. H-index vs. Citas por documento	363
Tabla 36. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	364
Gráfico 266. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	365
Gráfico 267. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	366
Gráfico 268. Distribución por categorías	367

MATHEMATICS	368
Tabla 37. 25 países con más producción (161 países)	368
Gráfico 269. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	369
Gráfico 270. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	370
Gráfico 271. Índice de especialización temática	371
Gráfico 272. Índice de atracción	372
Gráfico 273. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	373
Gráfico 274. Número de documentos y de citas recibidas por país	374
Gráfico 275. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	375
Gráfico 276. Citas por documento y procedencia externa	376
Gráfico 277. Porcentaje de autocitación	377
Gráfico 278. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	378
Gráfico 279. H-index vs. Citas por documento	379
Tabla 38. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	380
Gráfico 280. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	381
Gráfico 281. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	382
Gráfico 282. Distribución por categorías	383
MEDICINE	384
Tabla 39. 25 países con más producción (224 países)	384
Gráfico 283. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	385
Gráfico 284. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	386
Gráfico 285. Índice de especialización temática	387
Gráfico 286. Índice de atracción	388
Gráfico 287. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	389
Gráfico 288. Número de documentos y de citas recibidas por país	390
Gráfico 289. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	391
Gráfico 290. Citas por documento y procedencia externa	392
Gráfico 291. Porcentaje de autocitación	393
Gráfico 292. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	394
Gráfico 293. H-index vs. Citas por documento	395
Tabla 40. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	396
Gráfico 294. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	397
Gráfico 295. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	398
Gráfico 296. Distribución por categorías	399
MULTIDISCIPLINARY	400
Tabla 41. 25 países con más producción (178 países)	400
Gráfico 297. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	401

Gráfico 298. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático . . .	402
Gráfico 299. Índice de especialización temática	403
Gráfico 300. Índice de atracción	404
Gráfico 301. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	405
Gráfico 302. Número de documentos y de citas recibidas por país	406
Gráfico 303. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	407
Gráfico 304. Citas por documento y procedencia externa	408
Gráfico 305. Porcentaje de autocitación	409
Gráfico 306. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	410
Gráfico 307. H-index vs. Citas por documento	411
Tabla 42. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	412
Gráfico 308. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	413
Gráfico 309. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	414
NEUROSCIENCES	415
Tabla 43. 25 países con más producción (144 países)	415
Gráfico 310. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	416
Gráfico 311. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático . . .	417
Gráfico 312. Índice de especialización temática	418
Gráfico 313. Índice de atracción	419
Gráfico 314. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	420
Gráfico 315. Número de documentos y de citas recibidas por país	421
Gráfico 316. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	422
Gráfico 317. Citas por documento y procedencia externa	423
Gráfico 318. Porcentaje de autocitación	424
Gráfico 319. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	425
Gráfico 320. H-index vs. Citas por documento	426
Tabla 44. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	427
Gráfico 321. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	428
Gráfico 322. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	429
Gráfico 323. Distribución por categorías	430
NURSING	431
Tabla 45. 25 países con más producción (141países)	431
Gráfico 324. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	432
Gráfico 325. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático . . .	433
Gráfico 326. Índice de especialización temática	434
Gráfico 327. Índice de atracción	435
Gráfico 328. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	436
Gráfico 329. Número de documentos y de citas recibidas por país	437

Gráfico 330. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	438
Gráfico 331. Citas por documento y procedencia externa	439
Gráfico 332. Porcentaje de autocitación	440
Gráfico 333. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	441
Gráfico 334. H-index vs. Citas por documento	442
Tabla 46. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	443
Gráfico 335. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	444
Gráfico 336. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	445
Gráfico 337. Distribución por categorías	446
PHARMACOLOGY, TOXICOLOGY & PHARMACEUTICS	447
Tabla 47. 25 países con más producción (171 países)	447
Gráfico 338. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	448
Gráfico 339. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	449
Gráfico 340. Índice de especialización temática	450
Gráfico 341. Índice de atracción	451
Gráfico 342. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	452
Gráfico 343. Número de documentos y de citas recibidas por país	453
Gráfico 344. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	454
Gráfico 345. Citas por documento y procedencia externa	455
Gráfico 346. Porcentaje de autocitación	456
Gráfico 347. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	457
Gráfico 348. H-index vs. Citas por documento	458
Tabla 48. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	459
Gráfico 349. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	460
Gráfico 350. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	461
Gráfico 351. Distribución por categorías	462
PHYSICS & ASTRONOMY	463
Tabla 49. 25 países con más producción (175 países)	463
Gráfico 352. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	464
Gráfico 353. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	465
Gráfico 354. Índice de especialización temática	466
Gráfico 355. Índice de atracción	467
Gráfico 356. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	468
Gráfico 357. Número de documentos y de citas recibidas por país	469
Gráfico 358. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	470
Gráfico 359. Citas por documento y procedencia externa	471
Gráfico 360. Porcentaje de autocitación	472

Gráfico 361. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	473
Gráfico 362. H-index vs. Citas por documento	474
Tabla 50. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	475
Gráfico 363. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	476
Gráfico 364. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	477
Gráfico 365. Distribución por categorías	478
PSYCHOLOGY	479
Tabla 51. 25 países con más producción (148 países)	479
Gráfico 366. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	480
Gráfico 367. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	481
Gráfico 368. Índice de especialización temática	482
Gráfico 369. Índice de atracción	483
Gráfico 370. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	484
Gráfico 371. Número de documentos y de citas recibidas por país	485
Gráfico 372. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	486
Gráfico 373. Citas por documento y procedencia externa	487
Gráfico 374. Porcentaje de autocitación	488
Gráfico 375. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	489
Gráfico 376. H-index vs. Citas por documento	490
Tabla 52. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	491
Gráfico 377. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	492
Gráfico 378. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	493
Gráfico 379. Distribución por categorías	494
SOCIAL SCIENCES	495
Tabla 53. 25 países con más producción (196 países)	495
Gráfico 380. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	496
Gráfico 381. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	497
Gráfico 382. Índice de especialización temática	498
Gráfico 383. Índice de atracción	499
Gráfico 384. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	500
Gráfico 385. Número de documentos y de citas recibidas por país	501
Gráfico 386. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	502
Gráfico 387. Citas por documento y procedencia externa	503
Gráfico 388. Porcentaje de autocitación	504
Gráfico 389. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	505
Gráfico 390. H-index vs. Citas por documento	506
Tabla 54. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	507

Gráfico 391. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	.508
Gráfico 392. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	.509
Gráfico 393. Distribución por categorías	.510
VETERINARY	.511
Tabla 55. 25 países con más producción (168 países)	.511
Gráfico 394. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo	.512
Gráfico 395. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático	.513
Gráfico 396. Índice de especialización temática	.514
Gráfico 397. Índice de atracción	.515
Gráfico 398. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos	.516
Gráfico 399. Número de documentos y de citas recibidas por país	.517
Gráfico 400. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático	.518
Gráfico 401. Citas por documento y procedencia externa	.519
Gráfico 402. Porcentaje de autocitación	.520
Gráfico 403. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática	.521
Gráfico 404. H-index vs. Citas por documento	.522
Tabla 56. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España	.523
Gráfico 405. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo	.524
Gráfico 406. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial	.525
Gráfico 407. Distribución por categorías	.526
4.4. Distribución autonómica de la producción científica española	.527
Gráfico 408. Distribución regional de la producción. Aportación porcentual respecto a la producción nacional	.529
Tabla 57. Posición de las comunidades autónomas en producción y citación	.530
Gráfico 409. Distribución regional de la citación. Aportación porcentual respecto a la producción nacional	.531
Gráfico 410. Relación entre producción y citación por autonomías	.532
Gráfico 411. Relación entre el número de orden por producción y el número de orden por documentos sin citar	.533
Gráfico 412. Relación entre el porcentaje de autocitación y los documentos que no reciben citas	.534
4.5. Indicadores de género en la producción científica española	.535
Patrones de Publicación	.537
Gráfico 413. Porcentaje de Ndoc y Ndocc según género de los firmantes	.537
Tabla 58. Porcentaje de Ndoc y Ndocc por áreas según género de los firmantes	.537
Gráfico 414. Porcentaje de Ndoc por CCAA según género de los firmantes	.538
Tabla 59. Porcentaje de producción de los agregados según tipo de documento	.538
Tabla 60. Porcentaje de producción según tipo de documento y género de los autores	.538

Visibilidad	539
Gráfico 415. ASSJR (impacto) según género de los firmantes	539
Gráfico 416. RASSJR (impacto relativo) respecto al ASSJR (impacto) de la muestra según género de los firmantes	539
Gráfico 417. ASSJR (impacto) por áreas según género de los firmantes	540
Gráfico 418. Porcentaje de RP (potencial investigador) según género de los firmantes	540
Gráfico 419. Porcentaje de RP (potencial investigador) por áreas según género de los firmantes	541
Gráfico 420. Porcentaje de citas por documento según género de los autores	541
Gráfico 421. Número de citas por documento de cada agregado respecto al número de citas por documento de la muestra	542
Tabla 61. Porcentaje de citas por área científica y género de los autores	542
Gráfico 422. Citas por documento de cada agregado respecto a la muestra por áreas científicas	543
Patrones de coautoría	543
Gráfico 423. Porcentaje de documentos con y sin coautoría según género de los firmantes	543
Gráfico 424. Índice de coautoría según género de los firmantes	544
Gráfico 425. Patrones de coautoría por género	544
Patrones de colaboración	545
Gráfico 426. Patrones de colaboración según género de los firmantes	545
Tabla 62. Patrones de colaboración según áreas y género de los firmantes	545
4.6. Redes de citación interregional	547
Mapa 2. Red de citación interregional en Agricultural & Biological Sciences (2005-2007)	549
Mapa 3. Red de citación interregional en Biochemistry, Genetics & Molecular Biology (2005-2007)	550
Mapa 4. Red de citación interregional en Business, Management & Accounting (2005-2007)	551
Mapa 5. Red de citación interregional en Chemical Engineering (2005-2007)	552
Mapa 6. Red de citación interregional en Chemistry (2005-2007)	553
Mapa 7. Red de citación interregional en Computer Science (2005-2007)	554
Mapa 8. Red de citación interregional en Decision Sciences (1996-1999)	555
Mapa 9. Red de citación interregional en Dentistry (2005-2007)	556
Mapa 10. Red de citación interregional en Earth & Planetary Sciences (2005-2007)	557
Mapa 11. Red de citación interregional en Economics, Econometrics & Finance (2005-2007)	558
Mapa 12. Red de citación interregional en Energy (2005-2007)	559
Mapa 13. Red de citación interregional en Engineering (2005-2007)	560
Mapa 14. Red de citación interregional en Environmental Science (2005-2007)	561
Mapa 15. Red de citación interregional en Health Professions (2005-2007)	562
Mapa 16. Red de citación interregional en Immunology & Microbiology (2005-2007)	563
Mapa 17. Red de citación interregional en Materials Science (2005-2007)	564
Mapa 18. Red de citación interregional en Mathematics (2005-2007)	565
Mapa 19. Red de citación interregional en Medicine (2005-2007)	566
Mapa 20. Red de citación interregional en Multidisciplinary (2005-2007)	567
Mapa 21. Red de citación interregional en Neurosciences (2005-2007)	568

Mapa 22.	Red de citación interregional en Nursing (2005-2007)	569
Mapa 23.	Red de citación interregional en Pharmacology, Toxicology & Pharmaceutics (2005-2007)	570
Mapa 24.	Red de citación interregional en Physics & Astronomy (2005-2007) . . .	571
Mapa 25.	Red de citación interregional en Psychology (2005-2007)	572
Mapa 26.	Red de citación interregional en Social Sciences (2005-2007)	573
Mapa 27.	Red de citación interregional en Veterinary (2005-2007)	574
4.7. Redes de colaboración científica		575
Mapa 28.	Red de colaboración interregional en Agricultural & Biological Sciences (2005-2007)	577
Mapa 29.	Red de colaboración interregional en Arts & Humanities (1996-2007) . .	578
Mapa 30.	Red de colaboración interregional en Biochemistry, Genetics & Molecular Biology (2005-2007)	579
Mapa 31.	Red de colaboración interregional en Business, Management & Accounting (1996-2007)	580
Mapa 32.	Red de colaboración interregional en Chemical Engineering (2005-2007) . . .	581
Mapa 33.	Red de colaboración interregional en Chemistry (2005-2007)	582
Mapa 34.	Red de colaboración interregional en Computer Science (2005-2007) . .	583
Mapa 35.	Red de colaboración interregional en Decision Sciences (2005-2007) . . .	584
Mapa 36.	Red de colaboración interregional en Dentistry (2005-2007)	585
Mapa 37.	Red de colaboración interregional en Earth & Planetary Sciences (2005-2007)	586
Mapa 38.	Red de colaboración interregional en Economics, Econometrics & Finance (1996-2007)	587
Mapa 39.	Red de colaboración interregional en Energy (2005-2007)	588
Mapa 40.	Red de colaboración interregional en Engineering (2005-2007)	589
Mapa 41.	Red de colaboración interregional en Environmental Science (2005-2007) . . .	590
Mapa 42.	Red de colaboración interregional en Health Professions (1996-2007) . .	591
Mapa 43.	Red de colaboración interregional en Immunology & Microbiology (2005-2007)	592
Mapa 44.	Red de colaboración interregional en Materials Science (2005-2007) . . .	593
Mapa 45.	Red de colaboración interregional en Mathematics (2005-2007)	594
Mapa 46.	Red de colaboración interregional en Medicine (2005-2007)	595
Mapa 47.	Red de colaboración interregional en Multidisciplinary (1996-2007)	596
Mapa 48.	Red de colaboración interregional en Neurosciences (2005-2007)	597
Mapa 49.	Red de colaboración interregional en Nursing (2005-2007)	598
Mapa 50.	Red de colaboración interregional en Pharmacology, Toxicology & Pharmaceutics (2005-2007)	599
Mapa 51.	Red de colaboración interregional en Physics & Astronomy (2005-2007)	600
Mapa 52.	Red de colaboración interregional en Psychology (2005-2007)	601
Mapa 53.	Red de colaboración interregional en Social Sciences (2005-2007)	602
Mapa 54.	Red de colaboración interregional en Veterinary (2005-2007)	603

1. Presentación

La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), en el marco de sus funciones de fomento de las actividades de I+D+I, de desarrollo y difusión del ámbito científico y de coordinación e integración entre los diferentes agentes del sistema de ciencia y tecnología, ha creado el Observatorio Español de la Innovación y del Conocimiento ICONO.

Dentro de las líneas de actuación de ICONO se incluye la elaboración de estudios e informes, así como el desarrollo de instrumentos de análisis y evaluación de la actividad científica española que permitan seguir su evolución a lo largo del tiempo. De esta forma, se establece un seguimiento continuo de las actuaciones financiadas y ejecutadas en materia de ciencia y tecnología que ayude a identificar las necesidades del sistema, con la finalidad última de perfeccionar la toma de decisiones en las políticas públicas de I+D+I que pone en marcha la Administración General del Estado.

Uno de los trabajos más relevantes del Observatorio ICONO es el informe de Indicadores Bibliométricos de la Actividad Científica Española, que se realiza de forma anual, siendo la de 2007 su tercera edición.

En él, se realiza una descripción exhaustiva de la producción científica española a través de sus indicadores principales para el año 2007 y de su evolución a lo largo del periodo comprendido entre 1996 y 2007. Éstos abordan la distribución regional de la producción mundial, la posición de España respecto al resto de los países y la distribución de la producción científica, tanto nacional como internacional, por áreas de conocimiento.

En esta nueva entrega, el informe de Indicadores Bibliométricos se consolida como la herramienta de información y análisis continuo sobre la actividad científica en España con la que realizar diagnósticos basados en su evolución a lo largo del tiempo, lo cual facilita la toma de decisiones basadas en un conocimiento real de las debilidades y fortalezas de la producción científica que tiene nuestro sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación.

Desde la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología confiamos en que el trabajo realizado para la elaboración de este nuevo documento contribuya a mejorar el conocimiento sobre el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y arroje luz sobre los aspectos más relevantes de la producción de nuestros investigadores en términos de publicaciones y generación de conocimiento especializado. De este modo, el Observatorio ICONO contribuirá de forma exitosa a mejorar los procesos de toma de decisión en el ámbito de la investigación científica, el desarrollo y la innovación tecnológica, áreas de actuación que se imponen cada vez con mayor fuerza como los nuevos motores que han de impulsar el sistema productivo de nuestro país.

Lourdes Arana
Directora General de la FECYT

2. Objetivos

El presente informe de Indicadores Bibliométricos pretende, mediante su análisis, la consecución de las siguientes finalidades:

- Caracterizar la posición de España en el contexto internacional de producción científica
- Identificar los principales patrones de publicación en términos de volumen de producción, especialización y visibilidad
- Ofrecer una visión comparada sobre la distribución temática y los principales países productores a nivel mundial
- Mostrar datos sobre la evolución del peso relativo de cada una de las regiones
- Desarrollar un análisis general sobre indicadores de género
- Identificar las redes de colaboración y citación
- Brindar un instrumento a partir del cual se puedan analizar las principales estructuras autonómicas en la generación y la transferencia de conocimiento

3. Análisis General

Producción científica mundial

Distribución regional de la producción científica

Que durante la última década, se han producido grandes cambios en las regiones productoras de conocimiento¹²³, es una información que cada vez se va consolidando más, sea cual sea la fuente de datos que se utilice. En este sentido hay que tener en consideración dos aspectos; el primero, se refiere al cambio en el panorama internacional con la aparición de una producción exponencial en algunos países asiáticos^{4 5 6}, la emergencia de otros países latinoamericanos (el caso de Brasil), la expansión del bloque de la Unión Europea debido a la suma de países que se van incorporando y finalmente, el estancamiento relativo de la producción norteamericana que parece estar llegando a su límite de saturación. Como resultado, son tres las regiones que acumulan más del 80% de la producción científica mundial; de hecho, en el año 2007 la Unión Europea presenta un mayor número bruto de documentos que Norteamérica, mientras que la región asiática prácticamente iguala a ésta última. Y el segundo, el giro experimentado por el mercado de la información con la aparición de la base de datos *Scopus*, rompiendo el monopolio de los índices de citas de la multinacional norteamericana *Thomson Reuters*, hasta la fecha único referente para cualquier estudio cienciométrico. El nuevo producto desarrollado por la editorial *Elsevier* no sólo incluye todas las revistas de *Thomson Scientific*, sino que duplica el universo de revistas. Con lo que esta nueva fuente de información mantiene las mismas garantías de calidad que su precedente al incluirlo en su totalidad y ofrecer el valor añadido de una cobertura más completa y exhaustiva.

En el contexto de la producción científica recogida en la base de datos SCOPUS, la distribución mundial de la producción por regiones en el año 1996 era la siguiente: Norteamérica producía el 31,65% del total mundial, la Unión Europea el 29,83%, la región asiática el 14,17% y la aportación latinoamericana era del 1,96%. Para el año 2007 los porcentajes de producción eran en Norteamérica del 23,38%, en Asia del 23,81% y en Latinoamérica del 3,21%. Estas dos últimas regiones son las que más han crecido a lo largo del periodo analizado, teniendo en cuenta que los crecimientos de otras regiones como África Central y del Norte parten de cifras tan bajas que cualquier aumento magnifica el valor del incremento.

¹ Leydesdorff, L., Wagner, C. (2009) Is the United States losing ground in science? A global perspective on the world science system. *Scientometrics*, 78 (1): 23-36

² Grupo SCImago (2007). Análisis de la producción científica mundial por regiones. *El Profesional de la Información*, 16(2): 158-159

³ Moya, F.; Chinchilla, Z., et. al. Indicadores bibliométricos de la actividad científica española 2002-2006. Madrid: FECYT, 2008

⁴ Arunachalam, S. (2008) The science race continues in Asia. *Current Science*, 94:7: 848-849

⁵ Grupo SCImago (2008). Asia vista con el SCImago Journal &Country Rank. *El profesional de la Información*, 17(6): 677-678

⁶ Zhou, P., Leydesdorff, L. (2008) China ranks second in scientific publications since 2006. *ISSI Newsletter*, 13: 7-9

Ahora bien, al combinar los datos de producción con su visibilidad internacional en términos de citas, el panorama varía. En general, el volumen de producción va acompañado proporcionalmente por un uso y consumo de dicha producción, de manera que a mayor volumen se supone mayor capacidad de generación de conocimiento y por extensión, mayor transferencia de éste. Se trata pues, de una cuestión cuantitativa (de tamaños); tanto es así, que existe una alta correlación entre los indicadores de número de documentos y número de citas recibidas. Sin embargo, si se relativizan tales indicadores y se ordenan por las citas por documento se comprueba que la situación varía; en concreto, respecto al promedio de citación mundial, donde la segunda región que supera los valores mundiales después de Norteamérica es la región del Pacífico, seguida de la Unión Europea. En este marco, un dato destacable es la situación de Suráfrica en 2007.

Mayoritariamente, se entiende que el hecho de citar un documento implica el reconocimiento de la influencia que tiene en la investigación citante, lo que es un rasgo del mayor o menor grado de transferencia de conocimiento y por tanto, de la mayor o menor influencia que tiene un agregado sobre otro. Por otro lado, existen otros indicadores que entran en juego y que en contadas ocasiones se les cita en estos niveles de agregación. Nos referimos al porcentaje de documentos que nunca llegan a ser citados y al porcentaje de autocitación. Respecto al primero, existe una relación del 20/80, lo que significa que sólo el 20% de los documentos acumulan el 80% de las citas. Teniendo en cuenta que debe pasar un tiempo prudencial (dependiendo del campo temático y los hábitos de publicación) para que un documento sea leído y citado, podrían considerarse válidos los primeros años del periodo para establecer tendencias. No obstante, si se comparan las regiones entre sí o con el conjunto mundial, la probabilidad de recibir citas es la misma para todos y el efecto de la autocitación también⁷, a no ser que exista una especialización temática tan elevada que consiga que no se diluya el efecto tamaño. A este respecto, las regiones que concentran los mayores porcentajes de documentos sin citar son Europa del Este, que llega a alcanzar valores cercanos al 40%, seguida de África del Norte y la Región Asiática.

Por otra parte, el tamaño se muestra determinante en el número de autocitaciones en varios niveles de agregación⁸. Los mayores crecimientos promedios anuales en autocitación los encontramos en Oriente Medio, el norte de África y la región del Pacífico, aunque presenten las menores tasas de autocitación en el periodo analizado. En contraposición, las regiones con mayores tasas de autocitación son Europa Occidental, seguida de Norteamérica y de la región asiática.

Se trata de una aproximación general al escenario internacional de producción científica. Un mayor detalle en el análisis obliga a resaltar los principales productores de conocimiento responsables de las posiciones descritas en cada una de las regiones, como es el caso de Estados Unidos con un 20,52% de la producción mundial en el año 2007 y

⁷ Askness, Dag W (2003). A macro study of self-citation. *Scientometrics*, 56 (2): 235-246

⁸ Van Raan, A.F.J. (2008) Bibliometric statistical properties of the 100 largest European universities: prevalent scaling rules in the science system. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(3): 461-475

por tanto, responsable de la posición de Norteamérica (23,38%) en cualquier indicador. En el ranking mundial, después de Estados Unidos existen cinco países del bloque de la Europa Occidental: Reino Unido (6,52%), Alemania (5,54%), Francia (4,07%), Italia (3,36%) y España (2,66%). En cuanto a la representación de la región asiática, China ocupa la segunda posición del ranking, Japón la quinta, India la décima y la República de Korea se sitúa en la duodécima.

El contexto internacional

España ocupa la novena posición desde el año 2003 en el ranking de producción mundial, la undécima en el número de citas recibidas y la trigésimo sexta en citas por documento. Su crecimiento promedio anual en el periodo es de 6,72%, superior al registrado por la producción mundial (4,1%)

El puesto de España en el ranking de citación bruta oscila entre el décimo y el undécimo desde el año 1999. En el indicador de citas por documento, desde el año 2002 ha aumentando posiciones. Durante el periodo estudiado, este último indicador se encuentra por encima de la media mundial, así como los principales productores excepto China e India. Estos dos países, son además los que presentan las mayores tasas de documentos sin citar, mientras que España se acerca más al patrón de los países europeos que se sitúan ligeramente por encima de los norteamericanos. Los hábitos de autocitación en el caso de España no distan mucho de los que se observan para Reino Unido y las tasas de colaboración internacional cada vez se aproximan más a las observadas en los países que la preceden en el ranking, excepto para el caso de Estados Unidos, China y Japón.

El contexto nacional

España ha publicado algo más de 22.500 documentos en 1996 y ha evolucionado hasta alcanzar los 46.000 en el año 2007. También ha duplicado su producción visible internacionalmente con un incremento promedio anual del 6,72%, superior al registrado por el total de la producción mundial (4,10%). La aportación española relativa al total mundial ha pasado de 2,03% a 2,66% en términos de producción (base 1996). Cabe resaltar el hecho de que dicha producción es cada vez más visible, creciendo más rápido la aportación en términos de citación de un 2,14% respecto del mundial a un 3,69%. En el ámbito de la Europa Occidental (Unión Europea) su aportación relativa en volumen de documentos es del 6,79% en 1996 y del 9,45% en 2007 y en cuanto a citación, del 5,66% y del 8,79% para 1996 y 2007 respectivamente. De estas cifras se extrae que en el ámbito europeo España incrementa más la producción, mientras que a nivel mundial es la citación en el caso nacional lo que más crece.

Aproximadamente el 95% de la producción científica española se corresponde con documentos del tipo citables (artículos, revisiones y actas de congresos). Este porcentaje es superior al registrado en el ámbito europeo y mundial, excepto para los años 2004 y 2005. Durante todo el periodo de análisis, las tasas de documentos sin citar han sido inferiores a las observadas a nivel comunitario y mundial.

Distribución temática de la producción a nivel mundial

El área de Medicina acumula un tercio de la producción en todos los dominios de referencia. En este campo, España muestra un porcentaje similar al mundial aunque ligeramente inferior del de Europa Occidental. Bioquímica, Genética y Biología Molecular es la segunda área con más producción con algo más de un 11%, seguida de Agricultura y Ciencias Biológicas, Física y Astronomía, Química e Ingeniería.

A nivel nacional, el áreas científicas en las que se registran los mayores incrementos son *Bussines, Management and Accounting, Health Professions, Decision Sciences* y *Social Sciences*, con crecimientos superiores al 20%. Hay que señalar el comportamiento de áreas mucho más consolidadas como *Biochemistry, Genetics and Molecular Biology* y *Chemistry*, que descienden su aportación relativa frente a *Computer Science, Engineering* y *Earth and Planetary Sciences* que han aumentado en estos once años estudiados.

La producción española se asemeja en los patrones de publicación tanto a nivel mundial como en Europa Occidental, ya que se coincide en las áreas con mayor producción aunque con ligeras variaciones en las proporciones. Las principales diferencias se encuentran en el área de *Agriculture and Biological Sciences*, la cual supera, durante todo el periodo de once años, las aportaciones europea y mundial. Así, se puede afirmar que esta área se constituye como una fortaleza en términos de especialización temática. Lo mismo sucede con las áreas de *Mathematics* y *Chemistry*. Hay que resaltar también, respecto al ámbito europeo, la emergencia de campos como los de *Computer Science, Decision Sciences* y *Psychology*; y en relación a la producción mundial, señalar que España destaca en *Immunology and Microbiology, Physics and Astronomy, Neuroscience* y en los últimos años en *Earth and Planetary Sciences*.

Finalmente, la visualización de la vertebración temática de la investigación española ofrece la posibilidad de conocer las conexiones esenciales o más significativas entre las distintas áreas científicas. El esquema macro-estructural de la ciencia española coincide en gran medida con la disposición típica y persistente de los países desarrollados, en los que la centralidad de la biomedicina es un denominador común. Esto significa que es el área científica más universal, con mayor influencia en el desarrollo del dominio científico español y que más fuentes comparte con el resto. Esta posición de centralidad favorece la conectividad y el intercambio de conocimiento^{9 10}. Para su análisis en detalle, el lector se puede dirigir al portal SJR¹¹: en el apartado de “Map Generator” podrá generar

⁹ Moya-Anegón, F., Vargas-Quesada, B., Chinchilla-Rodríguez, Z., Corera-Álvarez, E., González-Molina, A., Muñoz-Fernández, F.J., y Herrero-Solana, V. Visualización y análisis de la estructura científica española: ISI Web of Science, 1990-2005. *El Profesional de la Información*, 15 (4): 258-269, julio-agosto 2006

¹⁰ Para más detalles sobre la evolución de la estructura científica española: Vargas-Quesada, B., Moya-Anegón, F., Chinchilla-Rodríguez, Z., Corera-Álvarez, E., Guerrero-Bote, V. (Grupo SCImago) Evolución de la estructura científica española: ISI Web of Science, 1990-2005. *El Profesional de la Información*, 17 (1): 22-37, enero-febrero 2008

¹¹ SCImago. (2007). SJR — SCImago Journal & Country Rank. Retrieved January 13, 2009. Disponible en: <http://www.scimagojr.com>

dinámicamente estas representaciones para analizar la evolución del dominio científico a lo largo del tiempo y ver las relaciones entre las distintas áreas de conocimiento pudiendo, de esta manera, establecer tendencias en el desarrollo científico y tecnológico.

España en el contexto internacional - Distribución temática.

El objetivo general de este apartado es proporcionar información contextual y de referencia para España acerca de los países con mayor tamaño y más citados en una determinada área. La identificación de tendencias, así como de áreas emergentes dentro del territorio nacional es otro de los objetivos; para ello, se presenta información tabular y gráfica extraída del generador de ranking SJR.

La información sobre cada una de las áreas temáticas en las que está dividido el conocimiento depende de la fuente de datos utilizada. La clasificación en 26 grandes áreas temáticas difiere de la presentada en el informe anterior, no en el número de áreas, ni en su denominación, sino en el conjunto de revistas que componen cada una de las 295 categorías que las conforman. La razón de este cambio está relacionado con el gran solapamiento que existía con la anterior clasificación, con el fin de lograr representación más fiel de los dominios científicos incluidos en el informe. A continuación, se exponen de una manera sucinta las características más sobresalientes de cada área. La disponibilidad a lo largo del capítulo de representaciones gráficas y de información tabular, ayudarán a las distintas audiencias y usuarios de este informe a profundizar en los aspectos que sean de mayor interés.

Agricultural & Biological Sciences

España ocupa el noveno puesto en el ranking mundial de entre los 226 países con producción en esta área. Presenta un volumen ligeramente superior a India e inferior a China, aunque supera a ésta última en especialización temática, así como a los principales productores (Estados Unidos, Reino Unido, Japón y Alemania). Otra fortaleza destacable es su índice de atracción, que supera la media mundial junto con el promedio de citas por documento. El porcentaje de España de autocitación en el área supera también la media de los principales productores.

En este área, el contexto nacional supone alrededor del 10% de la producción y en torno al 12% de la citación. La ratio de autocitas supera la registrada por las demás áreas temáticas a nivel nacional. En casi todos los años del periodo se supera la media nacional de documentos firmados con centros internacionales. Las categorías con más producción son *Food Science*, *Agricultural and Biological Sciences (miscellaneous)*, *Aquatic Science* y *Animal Science and Zoology*, que acumulan prácticamente tres cuartos del total del área.

Arts & Humanities

España se sitúa en un noveno puesto por encima de Japón e inmediatamente después de Italia, con un índice de actividad que supera el de ambos países aunque sin alcanzar la media mundial. Reino Unido, Israel y Nueva Zelanda son los productores que más sobresalen en este indicador. A su vez, estos países junto a Hong Kong, Suráfrica, Holanda, Australia y Norteamérica, superan la media mundial en el indicador de atracción. En el indicador citas por documento de esta área, España supera ligeramente la media mundial, siendo los países que más sobresalen son Estados Unidos, Suiza, Reino Unido, Dinamarca, Israel, Reino Unido, Holanda, Alemania, Canadá y Suecia. En lo referente a tasas de autocitación, España se encuentra en el promedio de los 25 principales productores.

Biochemistry, Genetics & Molecular Biology

España se sitúa en el noveno puesto en volumen de producción y su aportación a la producción europea (Europa Occidental) es del 8% y se acerca al 3% del total mundial. España supera la producción de Australia en esta área, aunque no alcanza el nivel de China. Presenta un índice de actividad ligeramente superior a la media mundial aunque no sobrepasa el referente mundial de atracción ni de promedio de citas por documento. La tasa de autocitación se encuentra en la media de los principales productores.

A nivel nacional supone algo más de un 11%, tanto en producción como en citación aunque a lo largo del periodo su aportación relativa desciende en los dos indicadores. El porcentaje de documentos citados representa el 14% del total nacional. A excepción de en un par de años, la ratio de colaboración internacional es superior a la media registrada por la producción española en su conjunto. La categoría que acumula más producción es *Biochemistry* seguida de *Genetics*, *Molecular Biology* y *Cell Biology*.

Business, Management & Accounting

España se sitúa en el trigésimo puesto del ranking mundial en esta área, entre Taiwán y Suecia. Su tasa de crecimiento alcanza el 400% y supone el 4,5% de lo que produce la región en el área y apenas un 0,7% del total mundial. Hay que destacar el promedio de citas por documento que supera la media mundial, así como la de autocitación.

A nivel nacional, la categoría de *Management of Technology and Innovation* es la que concentra más producción respecto al total del área aunque presenta una tendencia descendente. La categoría de *Strategy and Management* se mantiene prácticamente estable a lo largo del tramo temporal de 1996 a 2007.

Chemical Engineering

En el área de *Chemical Engineering* España se sitúa en la onceavo posición del ranking mundial, entre Canadá e Italia, aproximadamente con una distancia equivalente de documentos. A nivel nacional representa más de un 2,5% de la producción, cerca de un 9% de la regional y un 2% de la mundial.

El índice de actividad de esta área se aleja de la media mundial, frente al índice de atracción y el promedio de citas por documento que la superan. En realidad, el número de citas recibidas es mucho mayor que el número de documentos publicados, a pesar de que la autocitación española no es mucho mayor que la que presentan los principales productores. Los países que mejores resultados arrojan en este campo temático son los asiáticos (China, India, Japón, Korea) y algunos europeos (Ucrania, Rumania y Francia). A nivel nacional, la categoría que acumula el mayor porcentaje de producción es *Chemical Engineering (miscellaneous)* seguida de *Process Chemistry and Technology*, *Catalysis* y *Bioengineering*.

Chemistry

Éste es un campo en el que España presenta claras evidencias de su fortaleza a nivel mundial con una novena posición en el ranking, superando con creces tanto la especialización como la capacidad de atraer citas en la escena internacional. Destacan además, China, Rusia, Japón y Alemania, con volúmenes muy superiores, junto a países como Egipto, Irán, Chequia, Polonia, Ucrania y Korea.

Respecto a la producción del área, supone algo más de un 11% de la Europa Occidental y un 3,5% de lo que se produce a nivel mundial. En el terreno nacional, se representa un 7% del total. El campo de *Chemistry* presenta tasas superiores a la media nacional en los indicadores de citas y autocitas por documento, y en el de colaboración internacional, excepto en los últimos años analizados. El promedio de citas por documento supera los dominios de referencia prácticamente en todo el periodo. Las categorías que registran una mayor producción son *Organic Chemistry*, *Physical and Theoretical Chemistry*, y *Chemistry (miscellaneous)*.

Computer Science

Este campo temático se posiciona en el ranking mundial dos puestos por debajo de la producción española global. En el único indicador, en el que destaca dicha área científica a nivel mundial, es en el promedio de citas por documento, con la particularidad de presentar una tasa de autocitación muy alta. Los países con los mejores resultados (especialización y atracción) en el panorama internacional son Singapur, Hong Kong, Taiwán, Grecia, Corea, Israel, China, Italia y finalmente, Estados Unidos; este último, pese a su gran volumen de producción logra posicionarse en la media mundial.

La aportación relativa de esta área es ligeramente superior al 4% para el ámbito de Europa Occidental y del 1,3% en cuanto a la producción mundial. A nivel nacional, no supera el 2,5% del total de la producción científica, aunque a lo largo del periodo estudiado cuadruplica el número de documentos producidos. Este aumento de producción no se ve reflejado aún en un aumento correlativo de la citación. Las categorías más productivas en el dominio español son *Computer Science (miscellaneous)* y *Hardware and Architecture*.

Decision Sciences

España ocupa el puesto onceavo en el ranking mundial, por delante de Hong Kong y a corta distancia de documentos de diferencia con Italia que se sitúa en la décima posición. Esta área quintuplica su producción a nivel nacional y asciende a algo más del 9% de la

producción de Europa Occidental y al 3,3% de la mundial. El índice de actividad nacional en esta área supera al de muchos de los principales productores, sobrepasando la media mundial. Este dato, junto con un índice de atracción situado en el estándar internacional, hacen que España se sitúe en una posición relativamente destacada, junto a países como Canadá, Holanda, Bélgica. La ratio de citas por documento, sin embargo, se encuentra muy por debajo de la media mundial, mientras que el porcentaje de documentos autocitados supera con creces la media de los principales productores.

Dentistry

España se encuentra en el puesto catorceavo, entre Finlandia e Israel, a muy poca diferencia en cuanto a volumen de producción. Las capacidades en este campo científico en términos de especialización, atracción y promedio de citas por documento son más que modestas. En el panorama internacional, los países con posiciones más destacadas en estos indicadores son Brasil, Turquía (excepto en citas por documento), los países nórdicos, Hong Kong, Japón, Israel, Grecia y Reino Unido.

A nivel nacional, se observa una explosión de la producción a partir del año 1998 con una tendencia a la internacionalización en el último cuatrienio, unido a la aparición de un área emergente como *Oral Surgery*.

Earth & Planetary Sciences

España ocupa la undécima posición de entre los 209 países con producción en el área, por delante de Holanda y detrás de Australia, aunque a bastante distancia en número de documentos. Nuestro país es capaz de superar la media mundial de atracción de citas y promedio de citas por documento, a pesar de que su porcentaje de autocitación es inferior a los de los principales países.

Respecto a la producción española, este campo aglutina el 4% al total y más del 2% de la producción mundial. Cabe destacar la naturaleza internacional de la producción en dicha área; de hecho, durante todo el periodo las tasas de colaboración con otros países han sido muy superiores al promedio español. Por otra parte, la distribución de los documentos en categorías se mantiene relativamente estable a lo largo de los años, destacando las categorías de *Earth and Planetary Sciences (miscellaneous)* y *Space and Planetary Science*.

Economics, Econometrics & Finance

En el ranking mundial, España se sitúa entre Italia y Japón, en la novena posición con un número de citas superior a los dos países mencionados. La aportación española supone más del 7% de la producción de Europa Occidental y el 2,35% de la producción mundial de Economía. Sin embargo, estos datos no se traducen en un promedio de citas por documento superior a la media de los 25 países top, así como tampoco se supera la media mundial de atracción de citas. No obstante, cabe destacar una cierta especialización respecto al referente mundial.

A nivel nacional, se quintuplica la producción de esta área de 1996 a 2007 sin superar el volumen del 1%. Cabe señalar el alto porcentaje de producción en la categoría *Economics and Econometrics* y el descenso relativo de producción en la categoría *Finance*, frente al ascenso de *Miscellaneous*.

Energy

En este campo, España ocupa una duodécima posición a nivel mundial, por delante de Suecia y detrás de la República de Corea. España se encuentra situada en los valores promedio mundiales de especialización y atracción, con un volumen de producción que se corresponde con el 10% de China¹², país que encabeza el ranking mundial. La visibilidad en términos de citas por documento supera la media mundial y el porcentaje de autocitación se encuentra en unos márgenes esperables (entre los principales productores).

Con una tasa de crecimiento superior al 300%, España presenta cuatro etapas diferenciadas en su producción. A nivel temático, la categoría *Energy Engineering and Power Technology* muestra un descenso en su aportación relativa, a pesar de mantenerse como la más productiva.

Engineering

Por volumen de producción, España ocupa la trigésima posición de entre 200 países con producción mundial, entre India y Australia. A pesar de su modesta aportación recibe una gran cantidad de citas que se traduce en un promedio de citas por documento muy por encima de la media mundial. No obstante, su situación en términos de especialización y de atracción se aleja bastante de los referentes mundiales.

La aportación relativa de esta área científica al total nacional supone el 7%, con un patrón de comportamiento relativo a la colaboración internacional que se aproxima al promedio nacional durante todo el periodo e incluso superándolo. La mayor cantidad de documentos se producen en las áreas de *Engineering (miscellaneous)* y de *Electrical and Electronic Engineering*, al tiempo que van adquiriendo mayor presencia áreas como *Mechanical Engineering* y *Control and Systems Engineering*.

Environmental Science

La producción española en el área de *Environmental Science* se sitúa en la duodécima posición detrás de Italia (a escasa diferencia en cuanto a volumen de documentos y con una citación muy superior a la italiana) y delante de Suecia, uno de los países con mayor número de citas por documento en el área. A nivel nacional, destaca el promedio de citas por documento y el índice de atracción que se sitúa en la media internacional.

¹² China presenta un comportamiento relacionado con la reciente incorporación de un buen número de revistas en la fuente de datos. Por un lado, se aprecia un gran volumen de producción que tiene su explicación en el número de revistas chinas en el campo, pero sin embargo, de momento, no recibe un reconocimiento inmediato en términos de citas. Es decir, para eliminar el efecto base de datos habrá que estudiar los patrones de citación dentro de un espacio de tiempo considerable

La categoría que acumula mayor porcentaje de producción en España es *Environmental Science (miscellaneous)* seguida, a mucha distancia, por *Ecology* y *Environmental Chemistry*. Mientras que la primera descende su aportación relativa, las otras dos restantes ganan terreno junto a *Water Science and Technology* y *Environmental Engineering*.

Health Professions

España, en el área de *Health Professions*, se sitúa en el puesto 17 entre Suecia y Cuba, con un volumen de producción científica de prácticamente el 4% del total a nivel regional (Europa Occidental) y un 1% del mundial. A nivel nacional, se detecta una especialización en esta área que supera la media mundial, así como el promedio de citas por documento en la primera mitad del periodo analizado. Sin embargo, no se llega a alcanzar los estándares de atracción y sus patrones de citación también dejan entrever un porcentaje muy bajo de autocitación, a pesar de que existen revistas españolas como fuente de información.

La producción española está concentrada en la categoría *Health Professions (miscellaneous)* y a lo largo del periodo se aprecia un descenso relativo en la aportación de *Radiological and Ultrasound Technology*, a la inversa que en *Physical Therapy, Sports Therapy and Rehabilitation*.

Immunology and Microbiology

España supone alrededor del 8% de la producción de Europa Occidental y el 3,29% de la producida a nivel mundial, lo que la sitúa en una octava posición de entre el total de los 210 países productores. La citación recibida hace que se supere la media de atracción, aunque sin conseguir rebasar el promedio de citas por documento a nivel mundial; sin embargo, en el terreno nacional, esta área sobrepasa la media de citas por documento recibida por el conjunto de la producción. A lo largo del periodo que se analiza, la aportación relativa de España a la producción científica total de esta área ha descendido llegando al valor del 3,5%.

Las categorías con más producción son *Immunology* y *Microbiology* seguida de *Applied Microbiology and Biotechnology*. Ésta última mantiene una aportación relativamente estable, mientras que *Immunology* sufre un descenso a favor de *Microbiology* y *Parasitology and Virology*, que aumentan a lo largo del tiempo.

Materials Science

Con un volumen de producción que supera a Polonia, aunque inferior a Canadá, España se sitúa en el panorama internacional entre los países que atraen un mayor número de citas por documento y cuyos valores de atracción se encuentran en la media mundial. Una característica relevante de la producción española en este campo está relacionada con los patrones de colaboración, que de 1996 a 2007 muestran una fuerte relación internacional, superando las ratios nacionales en este indicador.

Las categorías temáticas que aglutinan el mayor porcentaje de producción española son *Materials Science (miscellaneous)*, *Electronic, Optical and Magnetic Materials* y *Polymer and Plastics*. A partir del año 2001 se comienzan a registrar trabajos en *Materials Chemistry*.

Mathematics

España no sobresale en el panorama internacional en términos de volumen de producción en el área de *Mathematics* ocupando, entre la India y Canadá, la décima posición. Sin embargo, su situación relativa a los indicadores de especialización y de atracción es excelente, superando el referente mundial. Por otra parte, a pesar de un promedio de autocitación ligeramente superior a la media de los top 25, presenta buenos resultados en cuanto a citas por documento.

La producción española en este campo supone el 11% de lo que produce Europa Occidental y el 4% a nivel mundial. Está caracterizada por unos índices de internacionalización que son superiores a los que se registran para toda la producción española. A lo largo del periodo estudiado, categorías como *Theoretical Computer Science*, registran un gran aumento en la producción, frente a descensos relativos como el caso de *Applied Mathematics* y *Mathematical Physics*, entre otras.

Medicine

España, con una producción superior a Australia e inferior a Canadá, se sitúa en el octavo puesto de 224 países en esta área. A pesar de que la producción en *Medicine* relativa al total nacional presenta una tendencia descendente, representa más del 30% de toda la producción científica española. La producción primaria de España en el área se acerca al promedio mundial de la misma. Se observa una especialización superior a la media mundial y un acercamiento al promedio de atracción, superándose ligeramente el porcentaje de autocitación de los 25 principales productores en el campo. En los últimos años, las citas por documento recibidas en el área son superiores a las registradas a nivel nacional y a partir del año 2001 también respecto del estándar mundial.

La categoría *Medicine (miscellaneous)* es la que acumula la mayor producción (más del 37%), seguida a mucha distancia de *Neurology (Clinical)* (7,71%), *Pediatrics, Perinatology and Child Health* (6,21%) y *Cardiology and Cardiovascular Medicine* (6,05%).

Multidisciplinary

España ocupa el decimoquinto puesto de un total de 178 países, con una producción científica en esta área del 5% de lo registrado para Europa Occidental y de apenas el 0,9% a nivel mundial. Esta producción es similar a la que presentan Suecia, Israel y Brasil, con un crecimiento que prácticamente se ha triplicado durante el periodo de análisis, aunque esté muy por debajo del promedio mundial de producción en el área. A lo largo de todos los años estudiados, se registran tasas de citas por documento y de documentos citados muy superiores a la media nacional, al igual que con el indicador de colaboración internacional. Ahora bien, en términos comparativos no se sobrepasa la media de visibilidad y especialización, pese a superar el promedio de citas por documento mundial. Por otro lado, el porcentaje de autocitación es relativamente bajo respecto a los 25 principales productores del área.

Neurosciences

España obtiene un noveno puesto entre los 144 países con producción en el área y representa el 7% de lo que se registra a nivel regional y el 2,6% a nivel mundial. Durante todos los años analizados (1996-2007), la ratio de colaboración internacional es superior a la nacional y el promedio de citas por documento sobrepasa durante todo el periodo a la media nacional, no así la mundial hasta el último cuatrienio.

La categoría de *Neurosciences (miscellaneous)* con más de la mitad de la producción del área, ha descendido su aportación relativa al total a diferencia de *Neurology*, que presenta una tendencia totalmente opuesta llegando a alcanzar más del 11% en el año 2007.

Nursing.

En esta área España se posiciona en el onceavo lugar del total 141 países productores. A pesar de triplicar su producción en este campo durante el periodo estudiado, no alcanza el 1% respecto del conjunto de la producción científica nacional.

Las categorías de *Nursing (miscellaneous)* y *Nutrition and Dietetics* acumulan más del 60% de la producción. Es destacable la aparición en los últimos años de trabajos enmarcados en otras categorías como *Community and Home Care*, *Critical Care Nursing*, y *Medical and Surgical Nursing*.

Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics

La producción nacional en este campo se sitúa en un undécimo puesto, destacando el promedio de citas por documento alcanzado sobre el mundial. A partir del año 1999 se aprecia una tendencia ascendente tanto a nivel regional como mundial.

Las categorías más productivas y consolidadas son *Pharmacology* y *Drug Discovery*. La categoría de *Toxicology* muestra una tendencia ascendente en el periodo frente a *Pharmaceutical Science* que desciende.

Physics & Astronomy

España se encuentra en una novena posición entre los 175 países con producción en esta área, sin alcanzar la media mundial de especialización temática. Hay que destacar, sin embargo, su visibilidad tanto en los valores alcanzados por el índice de atracción como por el promedio de citas por documento, el cual supera con creces el estándar mundial.

Prácticamente se ha duplicado la producción en este campo en España en los años de estudio, alcanzando las cifras del 7% de la producción nacional, por encima del 8% de la regional y el 3% de la mundial. Su ratio de internacionalización es superior al de la media española durante todo el periodo que abarca el análisis.

Condensed Matter Physics, *Physic and Astronomy (miscellaneous)*, y *Atomic and Molecular Physics, and Optics*, acumulan el 80% de la producción del área.

Psychology

En el ranking mundial de los 148 países con producción en dicha área científica, España ocupa el séptimo puesto. El área de *Psychology* supera en dos puestos la producción global española en el periodo estudiado, de la que representa algo menos del 1%. La aportación promedio nacional en este campo a la región y al mundo es superior al 8% y 2% respectivamente. A nivel nacional, con un crecimiento superior al 166% (base 1996), el área de *Psychology* aparece como un ámbito competitivo con un volumen de producción cercano a la media mundial del campo. Sin embargo, ni su índice de atracción ni el promedio de citas por documentos se acercan al estándar mundial, presentando una alta tasa de autocitación con una tendencia claramente ascendente. La ratio de documentos internacionales es superior a la media nacional de documentos con otros países a lo largo del periodo.

La categoría de *Psychology (miscellaneous)* acumula el 66% de la producción en el área y a mucha distancia, se encuentran *Neuropsychology and Physiological Psychology* con el 8,17% y *Experimental and Cognitive Psychology* con el 7,58%. Destacar la evolución ascendente de *Applied Psychology* y *Clinical Psychology*, que registran las mayores tasas de crecimiento.

Social Sciences

La producción española en esta área ocupa la posición decimotercera de un total de 196 países. España ha triplicado su producción en *Social Sciences* durante los once años de análisis, llegando a situarse cerca del 1% del total nacional, así como del 4% a nivel regional y del 0,70% respecto a la producción mundial en el año 2007. En el ámbito internacional los países escandinavos, Norteamérica y Australia superan la media mundial de citas por documento. Entre los que logran rebasar la media mundial de especialización y atracción destacan, además Hong Kong, Israel, Suráfrica y Croacia, aunque estos dos últimos presentan un alto grado de autocitación (40% y 66% respectivamente).

Social Sciences (miscellaneous) y *Geographical, Planning and Development* son las dos categorías que acumulan más producción (53% y 13% respectivamente). A lo largo de periodo, se observa una tendencia ascendente en categorías como *Transportation, Sociology and Political Science, Education* y *Library and Information Science*, frente al descenso relativo de *Antropology* y *Archeology*.

Veterinary

España ha perdido en el área siete puestos en el ranking mundial, ocupando la posición decimosexta de entre los 168 países con producción científica en el campo. La producción española en *Veterinary* no supera el 0,45% del total nacional y representa respecto a Europa Occidental y al total mundial el 5% y el 1,64% respectivamente. En el contexto internacional, España no aparece como un país especializado en dicho campo; sin embargo, su promedio de citas por documentos está por encima del registrado para la media mundial, colocándose en un sexto puesto en este indicador. Además, esta área presenta una posición relativamente buena en el indicador h-index. Por otro lado, el porcentaje de autocitación supera el 33% y no se registran revistas españolas en la fuente analizada. En el contexto nacional su ratio de citas por documento está por debajo de la media nacional.

La categoría *Veterinary (miscellaneous)* acumula prácticamente el total de la producción del campo, registrándose aportaciones anecdóticas a comienzos del periodo en *Equine* y a finales del mismo en *Food Animals*.

Distribución autonómica de la producción científica española

Una característica, ya analizada del sistema científico español, es la gran concentración geográfica^{13 14 15}. Existe un patrón general que sólo varía cuando se analiza la distribución por áreas temáticas. En función de esta característica podemos clasificar las 17 comunidades autónomas según la importancia cuantitativa de su producción en tres grupos. En un primer grupo, se sitúan las cuatro regiones que históricamente vienen aportando mayor volumen: Madrid, Cataluña, Andalucía y Valencia. En un segundo grupo, Galicia, Castilla y León, País Vasco, Aragón y Canarias, que presentan porcentajes de producción que varían desde el 6% hasta el 3%. Por último, un grupo de ocho autonomías cuya producción no alcanza el 3%: Asturias, Murcia, Cantabria, Navarra, Extremadura, Islas Baleares, Castilla La-Mancha y La Rioja.

En cuanto a la evolución temporal de la producción de las distintas comunidades autónomas, parece que se va suavizando la concentración aunque el comportamiento sea muy dispar entre ellas, incluso entre las que pertenecen a un mismo grupo. En el primero, Madrid tiende a descender su aportación relativa, mientras que las otras tres regiones presentan crecimientos en unos casos fluctuantes, como Cataluña, y en otros sostenidos, como Andalucía y Valencia.

Los puestos en el ranking de citación se mantienen tanto en citas recibidas como en autocitas y las tendencias a lo largo del periodo están sujetas al tamaño, como ya se ha comentado. En el segundo grupo, la comunidad autónoma que más crece es Galicia, seguida del País Vasco, Canarias y Aragón, ésta última con la tasa de crecimiento más baja del conjunto nacional. En el tercer grupo, hay que destacar a Castilla La Mancha, que ha quintuplicado su producción y a Navarra, que la ha duplicado con creces.

Indicadores de género en la producción científica española

El objetivo de este apartado es la obtención de indicadores desagregados por género de los resultados de la actividad investigadora del año 2007. Estos resultados se refieren exclusivamente a las publicaciones científicas recogidas en la base de datos Scopus, de las que se ha tomado una muestra aleatoria suficientemente representativa con el fin de analizar aspectos relacionados con el volumen de producción, visibilidad, patrones de coautoría y colaboración institucional.

¹³ Maltrás, B. y Quintanilla, M. Indicadores de la producción científica. España 1986-1991. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1995

¹⁴ Fernández, M. T., Bordons, M., Sancho, R., y Gómez, I. (1999) International Dissemination of Spanish Research in Science and Technology in the period 1991-1996. *Arbor-Ciencia Pensamiento y Cultura* 162, 327-345

¹⁵ Chinchilla-Rodríguez, Z. y Moya-Aneón, F. La investigación científica española (1995-2002): una aproximación métrica. Granada: Universidad de Granada, 2007

Como ya se ha recogido en ediciones anteriores ^{16 17}, hasta hace unos años eran pocos los estudios acerca de la participación de la mujer en la ciencia, ya que se trataba de un tema que no despertaba especial interés en la comunidad científica. Este hecho, respondía en gran medida a una asunción de inferioridad del papel de la mujer en la ciencia respecto de sus pares masculinos. Por otro lado, la falta de datos desagregados no facilitaba este tipo de análisis. No obstante, en las últimas décadas, el interés por este tipo de estudios se ha incrementado considerablemente como consecuencia de un continuado aumento de la representación de las mujeres en los ámbitos académico y científico.

Actualmente, son muchas las instituciones que invierten gran cantidad de recursos en analizar la situación de la mujer en la ciencia y la investigación, así como en fomentar su intervención en la misma. Existen, tanto a nivel internacional como nacional, numerosas organizaciones que trabajan con esta finalidad: como el ya conocido Grupo Helsinki ¹⁸, fundado en 1999; la propia Unión Europea a través de su Sexto Programa Macro ¹⁹; el Instituto de la Mujer²⁰, fundado en 1983; o la Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas (AMIT)²¹, constituida en 2001, entre otros.

Gracias a la labor de este tipo de organizaciones, y a la quizás renovada mentalidad en la sociedad, las cifras van siendo paulatinamente más favorables para el sector femenino. Según datos oficiales²², el porcentaje que suponen las mujeres respecto al total de investigadores en España pasa del 33% en el año 1997 al 38% en el año 2007; aumento que también se produce, aunque en menor medida, a nivel europeo, donde en el año 2007 sólo se alcanza el 28%. Sin embargo, se observa como conforme aumenta el prestigio del puesto de trabajo, disminuye el porcentaje representado por las mujeres. Si atendemos por ejemplo a las cátedras universitarias, los datos indican que las mujeres representan menos del 15% del total de catedráticos de las universidades españolas en 2007, mientras que el porcentaje alcanzado respecto al total de la plantilla docente asciende hasta casi el 36% ²³. Estas cifras llaman aún más la atención si las comparamos a las obtenidas para datos relativos a los estudios, en los que las mujeres siempre superan el 50%, tanto a nivel

¹⁶ Moya-Anegón, F., Chinchilla-Rodríguez, Z., Corera-Álvarez, E., Gómez-Crisóstomo, R., González-Molina, A., Muñoz-Fernández, F.J., Vargas-Quesada, B. (2007). Indicadores bibliométricos de la actividad científica española: 1990-2004. Madrid: FECYT

¹⁷ Moya-Anegón, F., Chinchilla Rodríguez, Z., Corera-Álvarez, E., González-Molina, A., Hassan Montero, Y., Vargas-Quesada, B. (2008) Indicadores Bibliométricos de la Actividad Científica Española 2002-2006. Madrid: FECYT

¹⁸ Helsinki Group (2009). Disponible en: <http://ec.europa.eu/research/science-society/index.cfm?fuseaction=public.topic&id=124&lang=1&CFID=546612&CFTOKEN=751d5f5eaaf7db79-AE4EB197-C88E-8902-A914D3A6656372B1&jsessionid=b10119a3fa9ea484a890125346a69153a2b77R>

¹⁹ Portal de la Unión Europea (2009). Disponible en: http://europa.eu/index_es.htm

²⁰ Instituto de la Mujer (2009). Disponible en: <http://www.migualdad.es/mujer/index.htm>

²¹ Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas (2009). Disponible en: <http://www.amit-es.org/>

²² Eurostat (2009). Disponible en: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>

²³ Instituto Nacional de Estadística INEbase (2009). Disponible en: <http://www.ine.es>

nacional como europeo²⁴. Como consecuencia de todo ello, podemos afirmar que en la actualidad la mujer sigue estando desfavorecida en los ámbitos académico y científico.

Estos datos enmarcan a España en el denominado modelo *the overtaking* del efecto Leaky Pipeline, utilizado para describir la tendencia de las mujeres a no evolucionar en la misma medida y proporción que sus contrapartes masculinas en la carrera profesional. El modelo *the overtaking* hace referencia a aquellos países caracterizados por una mayoría femenina en la formación inicial, que en principio podría considerarse como una posición de ventaja respecto al colectivo masculino, pero que debido al abandono se produce una disminución en los porcentajes de representación femenina constituyendo, finalmente, el grupo minoritario²⁵.

Respecto a los patrones de publicación, al igual que en años anteriores, la participación masculina está presente en más del 95% de la producción científica española (tanto total como primaria), mientras que la femenina se sitúa en torno al 67%. Por el contrario, los agregados de autores de un solo género obtienen cifras bastante inferiores, siendo aproximadamente del 33% en el caso de los hombres y cerca del 4,5% en el de las mujeres.

En cuanto a la producción por áreas científicas hay que destacar que, a pesar de que los hombres participan en más del 90% de las publicaciones en casi todas las áreas temáticas, es en aquellas más próximas a las Ciencias Sociales en las que su intervención obtiene valores más bajos; como sucede en *Psychology, Social Sciences, Arts and Humanities y Business, Management and Accounting*. No obstante, el área de *Nursing*, un campo más aproximado a las ciencias, tiene también un porcentaje de intervención masculina bastante bajo en comparación con otras áreas (66,67%). De hecho, es la única área en la que la intervención femenina (con un 83,33%) supera a la masculina y que, junto con *Veterinary, Immunology and Microbiology y Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics*, cuenta con una intervención femenina de más del 80%. Por el contrario, en campos como *Mathematics, Economics, Econometrics and Finance, Computer Science y Physics and Astronomy*, las mujeres participan en menos de la mitad de las publicaciones científicas. No es necesario comentar en detalle las cifras obtenidas para los agregados de Sólo Hombres y Sólo Mujeres, ya que éstos son completamente opuestos a los de Mujeres, en el caso de Sólo Hombres, y a los de Hombres, en el caso de Sólo Mujeres; de modo, que aquellas áreas que cuenten con mayor intervención masculina serán las que presenten un porcentaje más bajo de publicaciones firmadas sólo por mujeres y viceversa. Sí se debe destacar que, mientras que en áreas como *Mathematics* los hombres firman más de la mitad de los trabajos, las cifras máximas alcanzadas por el agregado de Sólo Mujeres no alcanzan el 34%. Los datos relativos a la producción primaria son bastante similares a los obtenidos para la producción total.

Por comunidades autónomas, de nuevo se observa que en todas ellas, a excepción de La Rioja, los hombres participan en más del 90% de los trabajos científicos.

²⁴ Eurostat (2009). Disponible en: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>

²⁵ European Commission (2003). Third European Report on Science and Technology Indicators 2003. Towards a Knowledge-based Economy. Brussels: European Commission

Sorprendentemente, en esta comunidad, las mujeres consiguen un porcentaje de participación más alto que los varones (86,36% y 81,82% respectivamente), siendo ésta, a su vez, la única comunidad en la que las mujeres superan el 80% de participación, frente al resto de regiones en las que las cifras oscilan entre el casi 59% de Extremadura y el 76,63% del País Vasco. Entre los agregados de un solo género la diferencia es aún mayor; así, Extremadura, con más del 41% de sus trabajos firmados sólo por varones es la comunidad con mejores cifras para dicho agregado; mientras que el agregado de Sólo Mujeres obtendrá sus mejores cifras en La Rioja, con casi el 19% de los trabajos firmados por autores de género femenino.

Con respecto a la tipología documental, es interesante analizar los datos de dos maneras distintas: por un lado, el porcentaje que supone cada tipo de documento respecto a la producción total de cada agregado y, por otro, el porcentaje de producción de cada tipo de documento que cuenta con la intervención de cada uno de los agregados. En el primer caso, hay que destacar que los agregados femeninos superan en cuanto a porcentaje de *Articles* a los masculinos, aunque las cifras son bastante similares (Hombres y Mujeres en torno al 80% y Sólo Hombres y Sólo Mujeres en torno al 70%). A esta tipología documental le siguen los *Conference Papers*, que a diferencia de los *Articles*, registra más presencia en los agregados masculinos, seguido de los *Reviews*, *Letters*, etc. En el segundo caso, relativo a la aportación de cada agregado a los distintos tipos de documentos, a excepción de *Notes* y *Short Surveys*, los hombres participan en más del 90% en el resto de tipologías documentales. Por otra parte, las mujeres intervienen en casi el 70% de los *Articles*, siendo ésta, junto con *Erratum*, la tipología en la que muestran mayor presencia. El agregado de Sólo Hombres obtiene sus mejores cifras en *Editorial* y *Notes*, en los que más del 65% y el 53% de los documentos respectivamente, están escritos sólo por hombres. Por el contrario, el agregado de Sólo Mujeres alcanza cifras muy inferiores, siendo las mejores las registradas en *Notes* y *Short Survey*, con más del 18% y el 15% respectivamente.

En el apartado de visibilidad se incorporan dos nuevos indicadores²⁶:

- El ASSJR (Average of Standardized Scimago Journal Rank) de cada agregado, que procede de la normalización del SJR y se basa en la transferencia de prestigio o influencia desde una revista hacia otra o hacia ella misma a través de las referencias.
- Y el RP (Research Power) que también procede del SJR, siendo el resultado de sumar los SJR de la producción primaria de cada agregado, con el fin de matizar la información estrictamente cualitativa con la cantidad de artículos que se publican en una determinada revista.

Aunque todos los agregados de género obtienen cifras bastante similares en lo que se refiere al ASSJR (impacto), se observa que aquellos con autores de ambos sexos obtienen mejores valores, siendo levemente superior el alcanzado por el agregado de Mujeres. Este

²⁶ Espinosa Calvo, M.E. (2009). Análisis del dominio científico de Ciencia de los Materiales (Scopus, 1996-2007). Tesis doctoral. Universidad de Extremadura

último, es el que obtiene el mejor impacto respecto a la muestra, seguida del de Hombres, ambos por encima de la media; mientras que los de Sólo Hombres y Sólo Mujeres obtienen valores inferiores al general.

Si calculamos el ASSJR (impacto) por áreas científicas, se aprecia que no todos los agregados obtienen las mejores cifras en las mismas áreas. Así, mientras que en Hombres y Mujeres es *Multidisciplinary* la que mejores valores presenta, en Sólo Hombres y Sólo Mujeres son *Neurosciences* y *Chemical Engineering* respectivamente.

Con respecto al porcentaje de RP (potencial investigador), los datos obtenidos son bastante similares a los de producción, tanto a nivel general como por áreas científicas.

Otros indicadores de visibilidad a tener en cuenta son el número de citas totales recibidas por cada agregado, así como el número de citas por documento respecto a las citas por documento de la muestra. En cuanto a las citas totales, observamos que los documentos que cuentan con intervención masculina reciben más del 97% de las citas totales, dejando poco más del 2% para el agregado de Sólo Mujeres. Por otra parte, los documentos que cuentan con intervención femenina alcanzan el 75%, por lo que los firmados sólo por autores de género masculino aglutinan más del 24% de las citas. Si se calcula el promedio de citas por documento de cada agregado frente al obtenido para la muestra en su conjunto, se comprueba que los agregados con autores de distinto género obtienen mejores cifras que la media, mientras que los de un solo género se sitúan por debajo de ésta. Estos mismos indicadores se pueden calcular para todas las áreas científicas; de manera que, de nuevo, los documentos del agregado de Hombres reciben más del 90% de las citas en todas las áreas, a excepción de en *Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics*, donde el agregado de Sólo Mujeres obtiene más del 16% de las citas, por lo que en el resto de áreas las cifras alcanzadas por los documentos firmados sólo por mujeres obtienen cifras muy bajas. El agregado de Mujeres presenta su valor más bajo en *Arts and Humanities*, en el que sólo aglutina el 37,5% de las citas, mientras que en otras categorías como *Nursing* logra el 100%. El agregado de Sólo Hombres es en *Arts and Humanities* donde más porcentaje obtiene (62,5%). En cuanto al número de citas por documento de cada agregado por área científica frente al número de citas por documento de la muestra por área científica, se aprecia que los agregados con autores de distintos géneros superan en la mayor parte de las áreas a la media de la muestra; mientras que, los de Sólo Hombres y Sólo Mujeres, destacan únicamente en ocho y cuatro áreas respectivamente. No obstante, hay que señalar el valor alcanzado por el agregado de Sólo Mujeres en *Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics*, ya que es el más alto de todos los obtenidos por los cuatro agregados.

Es también importante analizar el número de autores para poder establecer patrones de coautoría que detecten las distintas tendencias a firmar trabajos (en solitario, número de autores, colaboración internacional, etc.). Los documentos que cuentan con intervención femenina presentan un menor porcentaje de trabajos firmados en solitario, los cuales no alcanzan el 2%. Por el contrario, el agregado de Sólo Mujeres obtiene las cifras más altas, ya que más del 28% de sus trabajos está firmado por un solo autor. Además, los agregados de Hombres y Sólo Hombres poseen en torno al 6% y al 17% de los trabajos respectivamente, firmados por un solo autor.

Asimismo, el número medio de autores por documento en cada agregado, revela que el de Mujeres posee un promedio más alto (5,36) frente al de los Hombres (4,69). Las cifras obtenidas por los agregados de Sólo Hombres y Sólo Mujeres son inferiores, datos que van lógicamente ligados a los ya comentados porcentajes de documentos firmados por uno o más autores: a mayor porcentaje de documentos firmados por un autor, menor índice de coautoría.

En cuanto a la colaboración institucional, sólo se tendrán en cuenta dos tipos de colaboración: la internacional; es decir, la que se da en publicaciones cuyos autores están afiliados a instituciones de distintos países, y la interregional, que en este caso hará referencia a la producida cuando los países de afiliación de los autores pertenecen a distintas regiones del mundo. La colaboración internacional obtiene para todos los agregados cifras más elevadas que la interregional, lo que indica una tendencia mayor a colaborar con autores de países de la misma región que España (Europa Occidental). No obstante, se aprecia una clara diferencia entre los valores alcanzados por los agregados de Hombres, Mujeres y Sólo Hombres, todos ellos con casi el 40% de sus trabajos firmados con este tipo de colaboración, y el de Sólo Mujeres, que supera el 16%. Los patrones seguidos por los autores de los distintos agregados en la colaboración interregional son, aunque con valores ligeramente inferiores, bastante similares a los de la colaboración internacional; es decir, de nuevo los agregados de Hombres, Mujeres y Sólo Hombres obtienen cifras bastante parecidas, todas ellas en torno al 20%, mientras que el de Sólo Mujeres es algo superior al 8%.

Por áreas temáticas, en todos los agregados y en ambos tipos de colaboración, *Multidisciplinary* es la que presenta mayores porcentajes. Por su parte, *Nursing* es en el agregado de Hombres el área en el que menos trabajos se registran, tanto en colaboración internacional como interregional (25% y 8,33% respectivamente); mientras que en el de Mujeres son *Nursing*, en internacional (13,33%) y *Business, Management and Accounting*, en interregional (6,25%). El área de *Medicine* es, en el agregado de Sólo Hombres, en donde presenta un menor porcentaje de trabajos firmados con autores de otros países (26,52%) y en *Nursing* y *Health Professions*, en las que no presenta ningún trabajo en colaboración con autores de otras regiones del mundo. Por último, en el agregado de Sólo Mujeres son muchos los campos que no presentan documentos con estos tipos de colaboración.

Redes de citación y redes de colaboración interregionales

La evolución del peso relativo de cada región en los procesos de generación de conocimiento, debe ser complementada con otros análisis que reflejen la multidimensionalidad y complejidad de la actividad científica.

En los últimos años, se viene fomentando mediante políticas nacionales e internacionales²⁷, el desarrollo de flujos de conocimiento y de capital humano entre los diferentes actores de

²⁷ En la edición anterior, en el apartado de Patrones de colaboración científica se da una pequeña explicación sobre el papel de las redes en la generación de conocimiento

un sistema, con el objetivo de establecer mejoras en los procesos y las capacidades de organización y cooperación; en definitiva, promover la innovación tecnológica y la internacionalización de los mismos.

La Comisión Europea en su Comunicación “Poner en práctica el conocimiento: una estrategia amplia de innovación para la UE²⁸” emitida en 2006, reconoce la importancia de las redes para la competitividad y la innovación.

En 2008, el Comité de las Regiones Europeas²⁹ solicitó a la Comisión Europea “que preparase un programa marco que facilite la cooperación y la interconexión entre todos los agentes implicados y que establezca las líneas directrices para el establecimiento de redes y su interconexión, así como la transnacionalidad de los mismos”.

El trasfondo de estas medidas se basa en dos premisas básicas. La primera de ellas es que las relaciones de cooperación entre los agentes del sistema de innovación están destinadas a la transferencia mutua de conocimientos cuando existe complementariedad entre ellas. Dichas relaciones son a veces informales, aunque en los últimos años, impulsadas por las políticas científicas y tecnológicas, se han desarrollado cada vez más bajo formas contractuales³⁰. La segunda consiste en que la innovación, la difusión y la transferencia de tecnología y conocimiento y la estructura relacional son variables fundamentales en el desarrollo de un territorio. Entre las distintas áreas geográficas existen fuertes asimetrías en la integración de la innovación y el conocimiento en los procesos productivos, lo que incide de manera muy desigual en las posibilidades de crecimiento a largo plazo³¹.

Con este marco de referencia, este apartado trata de incorporar otra herramienta desde la que analizar la aportación de cada una de las regiones en el contexto nacional. El número de citas emitidas y recibidas por cada región es un dato relevante que contextualizado dentro de las dinámicas de colaboración y citación, puede convertirse en una potente herramienta para detectar lazos que van más allá de las afinidades lingüísticas y la proximidad geográfica.

²⁸ Comunicación de la comisión al consejo, al parlamento europeo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones “Poner en práctica el conocimiento: una estrategia amplia de innovación para la UE”. Comisión de las Comunidades Europeas, 2006. Disponible en: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/com/2006/com2006_0502es01.pdf

²⁹ Dictamen del Comité de las Regiones sobre el tema “Clusters y Política de Clusters”. Diario Oficial de la UE, 2008. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2008:257:0076:0082:ES:PDF>

³⁰ Buesa, Mikel. Los sistemas regionales de innovación del País Vasco y de Navarra. Instituto de Análisis Industrial y Financiero de la Universidad Complutense de Madrid. Documento de trabajo, nº 28. Noviembre 2001. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/6761/1/28-01.pdf>

³¹ González Vázquez, B. Análisis de un Modelo de Red de Relaciones en Áreas Innovadoras. Investigaciones Geográficas, n. 41 (2006) pp. 65-83

El objetivo de la serie de mapas interregionales que se muestran en estos dos capítulos (redes de colaboración y redes de citación), no es otro que aportar información sobre la noción de excelencia científica en términos de transferencia de conocimiento. La proyección de las topologías que se forman en cada área permitirá al experto identificar los principales clúster regionales. Todo ello contribuirá a un estudio en profundidad sobre las capacidades y competencias regionales para cada uno de los sectores productivos.

En esta línea, para posteriores ediciones, se plantea mostrar las redes institucionales desagregadas por sectores productivos para así proveer de una información actualizada en el contexto de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación.

4.1 . Producción científica mundial

Distribución regional de la producción científica

Gráfico 1. Distribución regional de la producción mundial en Scopus (1996 y 2007)

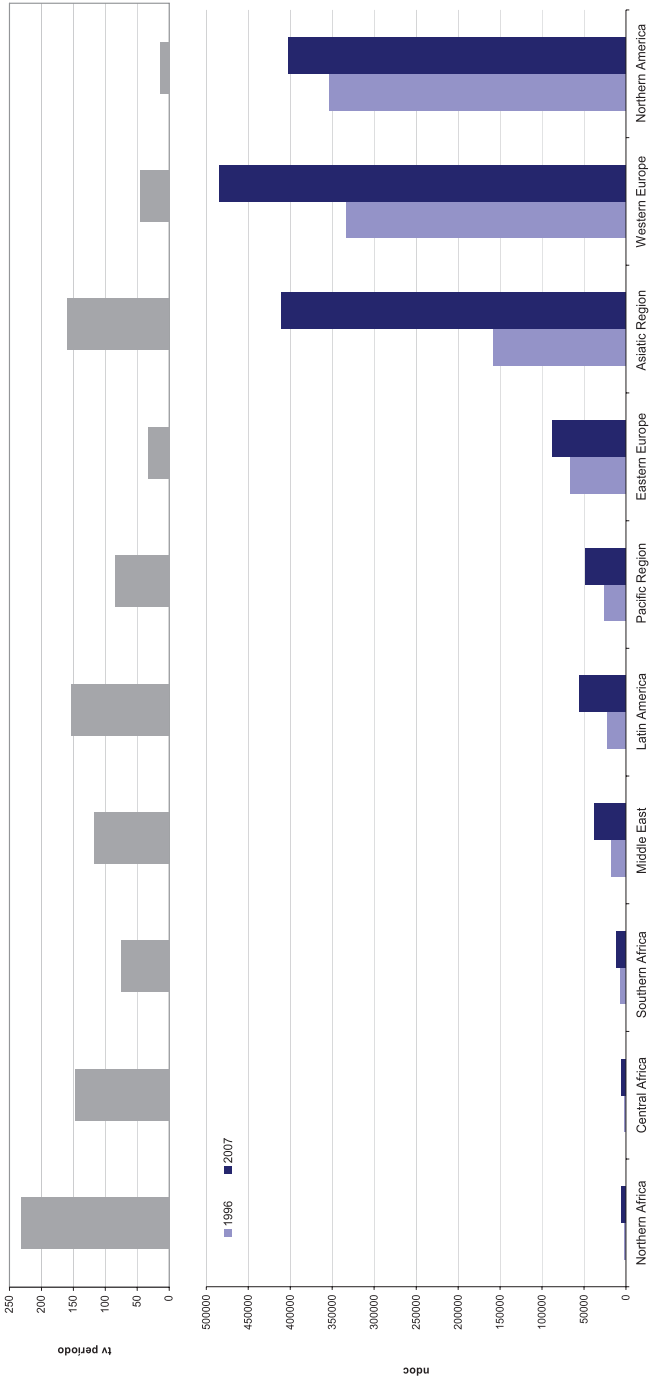


Gráfico 2. Evolución de la aportación relativa al total mundial

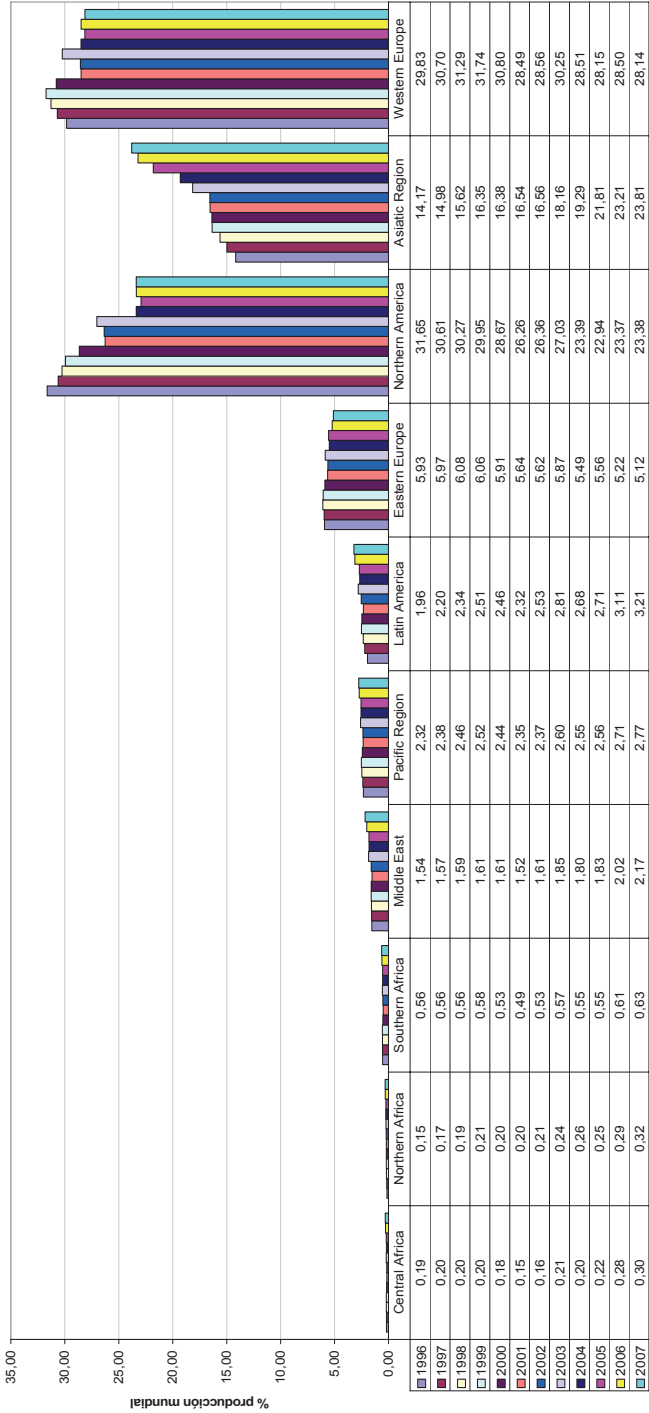


Gráfico 3. Tasas de crecimiento promedio por series temporales (orden descendente serie 2004-2007)

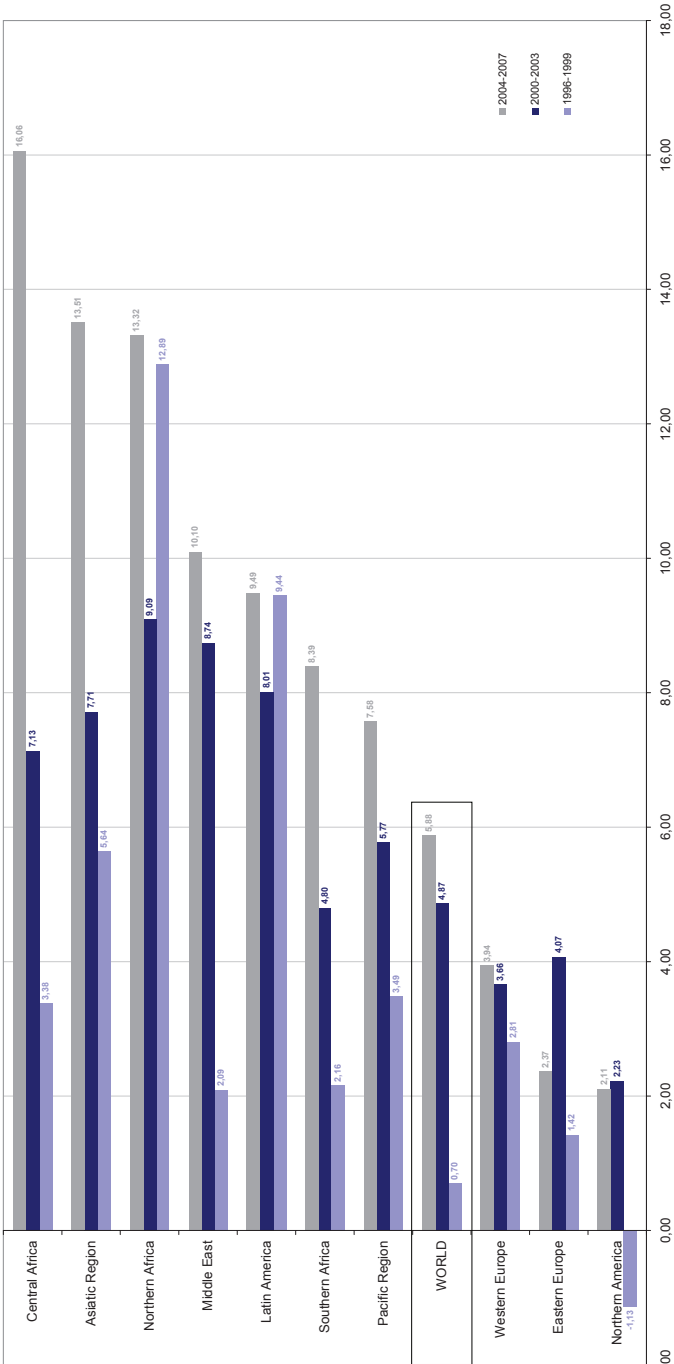


Gráfico 4. Citas por documento en las distintas regiones respecto a las citas por documento recibidas a nivel mundial

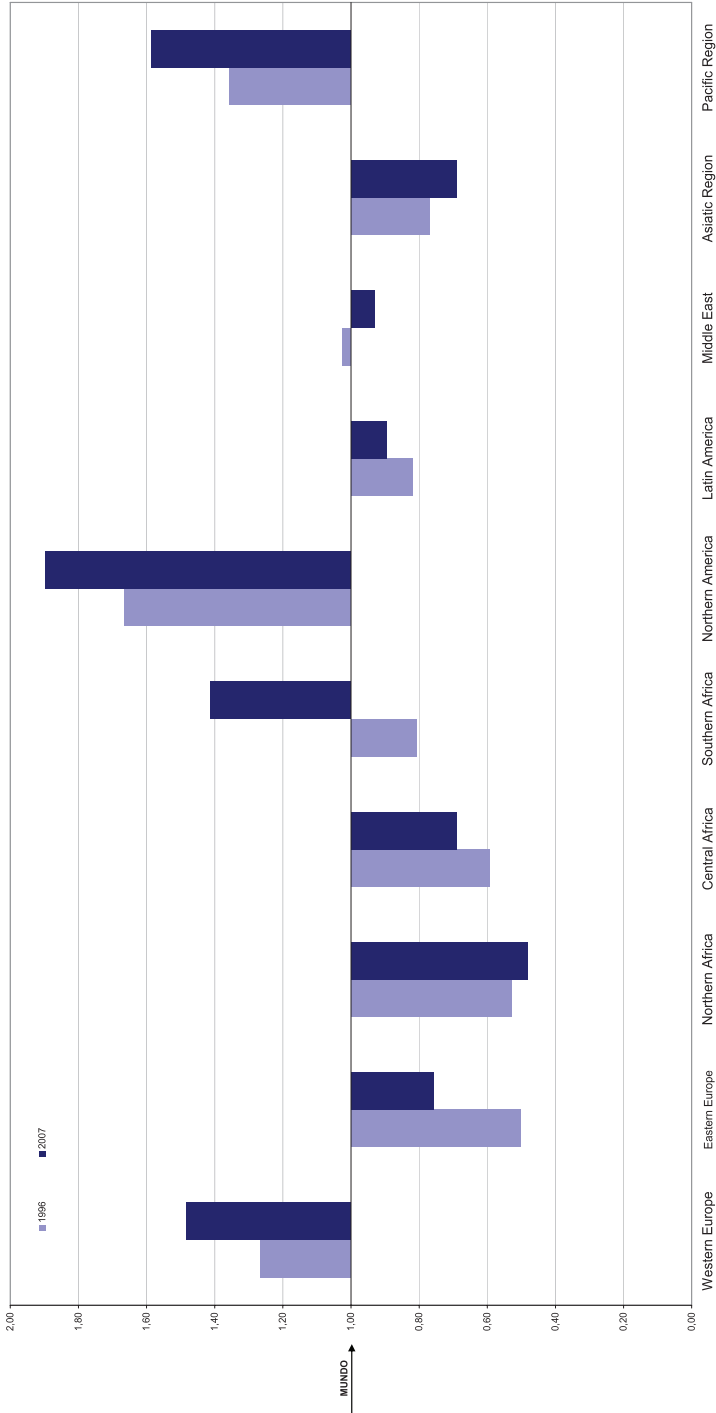


Gráfico 5. Porcentaje de documentos no citados

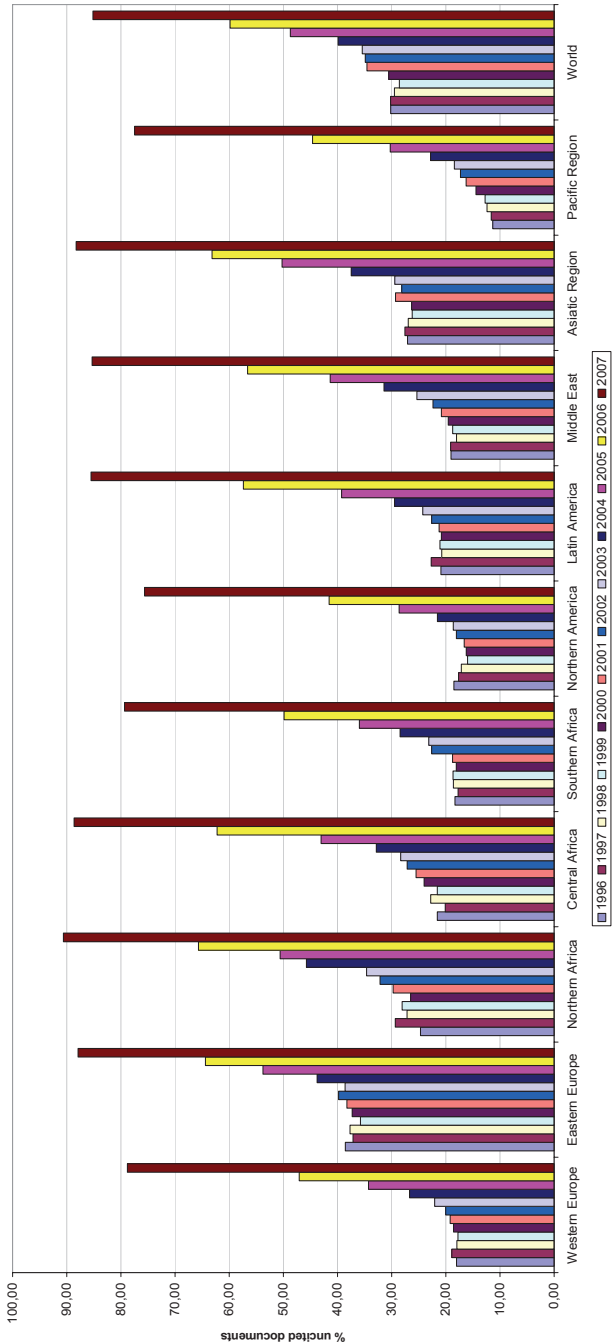


Gráfico 6. Documentos no citados. Posición respecto al patrón mundial

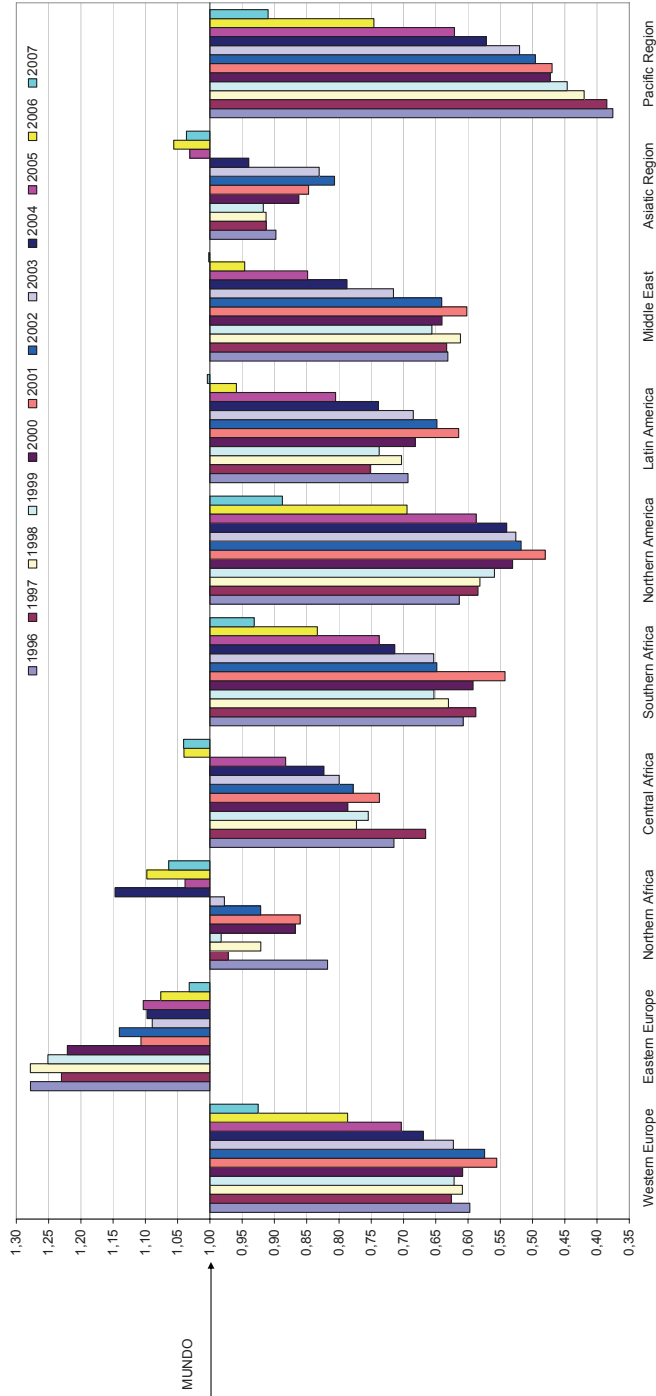
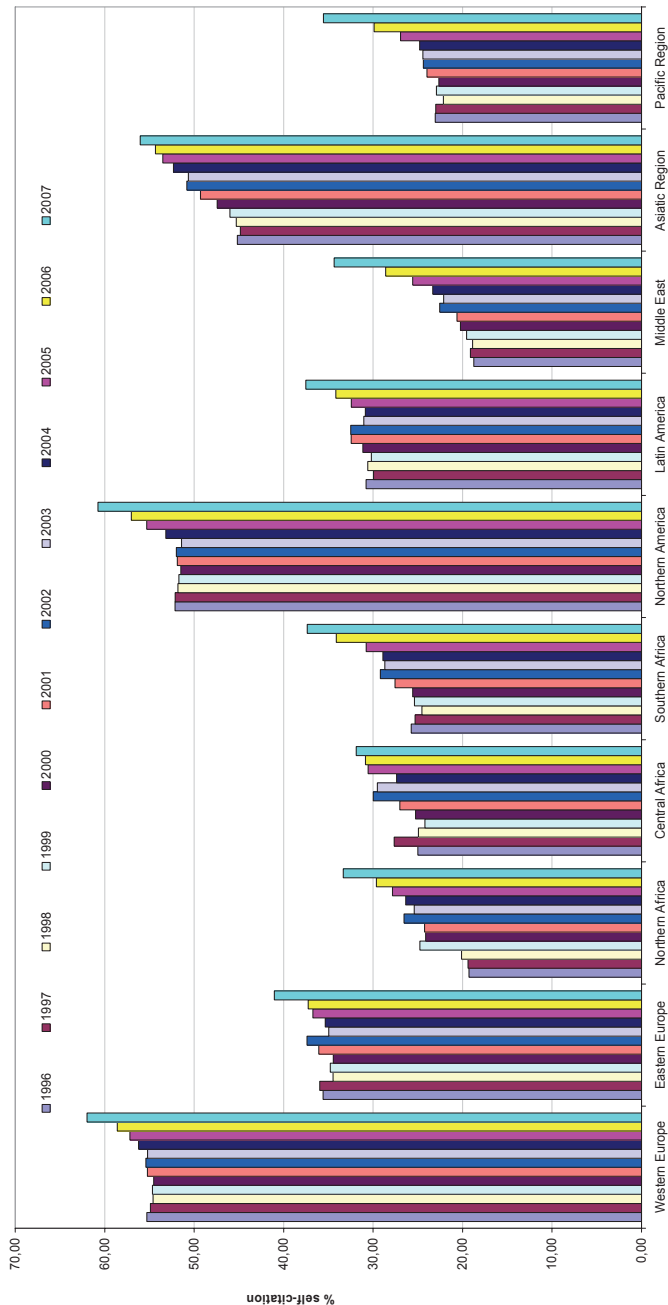


Gráfico 7. Porcentaje de autocitación



El contexto internacional

Tabla 1. Ranking de producción de los 25 países Top en todos los campos – SCOPUS 2007

	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	353.409	323.026	200.418	116.645	0,57	891
2	China	189.212	187.790	24.810	14.366	0,13	190
3	United Kingdom	112.300	101.625	58.593	21.373	0,52	538
4	Germany	95.349	89.993	51.942	19.297	0,54	469
5	Japan	93.796	91.062	31.420	12.736	0,33	422
6	France	70.084	65.453	33.543	11.141	0,48	432
7	Canada	60.828	56.973	30.130	8.890	0,50	417
8	Italy	57.817	53.983	26.739	8.823	0,46	376
9	Spain	45.784	42.839	18.361	6.478	0,40	284
10	India	42.594	40.029	8.958	4.490	0,21	170
11	Australia	40.485	37.592	19.104	6.467	0,47	315
12	Korea, Republic Of	37.650	36.925	8.282	2.997	0,22	189
13	Netherlands	32.509	30.382	19.616	5.393	0,60	362
14	Russian Federation	29.637	29.302	4.525	1.881	0,15	206
15	Brazil	28.232	27.094	6.387	2.517	0,23	179
16	Taiwan, Province of China	26.570	25.741	5.482	1.943	0,21	159
17	Switzerland	23.251	21.839	16.105	4.325	0,69	365
18	Sweden	21.831	20.848	12.379	3.173	0,57	323
19	Turkey	21.418	20.218	4.180	1.561	0,20	115
20	Poland	19.023	18.509	5.726	1.944	0,30	177
21	Belgium	18.036	16.995	10.033	2.658	0,56	277
22	Israel	13.249	12.481	5.924	1.556	0,45	273
23	Greece	12.605	11.811	4.158	1.242	0,33	154
24	Austria	12.557	11.813	6.588	1.680	0,52	240
25	Iran, Islamic Republic Of	12.192	11.850	2.181	1.156	0,18	65

SCImago Research Group, Copyright 2007-2008. Data Source: Scopus®

Tabla 2. 25 países Top en los principales indicadores científicos – SJR 2007 (*)

Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1 United States	1 United States	1 United States	1 United States	156 Guinea-Bissau	1 United States
2 China	2 China	3 United Kingdom	3 United Kingdom	153 Seychelles	3 United Kingdom
3 United Kingdom	3 United Kingdom	4 Germany	4 Germany	190 Vanuatu	4 Germany
4 Germany	5 Japan	6 France	2 China	161 Guinea	6 France
5 Japan	4 Germany	5 Japan	5 Japan	177 Chad	5 Japan
6 France	6 France	7 Canada	6 France	180 Solomon Islands	7 Canada
7 Canada	7 Canada	8 Italy	7 Canada	96 Panama	8 Italy
8 Italy	8 Italy	2 China	8 Italy	124 Mozambique	17 Switzerland
9 Spain	9 Spain	13 Netherlands	9 Spain	192 Dominica	13 Netherlands
10 India	10 India	11 Australia	11 Australia	125 Gambia	18 Sweden
11 Australia	11 Australia	9 Spain	13 Netherlands	71 Iceland	11 Australia
12 Korea, Republic Of	12 Korea, Republic Of	17 Switzerland	10 India	17 Switzerland	9 Spain
13 Netherlands	13 Netherlands	18 Sweden	17 Switzerland	26 Denmark	21 Belgium
14 Russian Federation	14 Russian Federation	21 Belgium	18 Sweden	160 Honduras	22 Israel
15 Brazil	15 Brazil	10 India	12 Korea, Republic Of	78 Uganda	26 Denmark
16 Taiwan, Province of China	16 Taiwan, Province of China	12 Korea, Republic Of	21 Belgium	174 Faroe Islands	24 Austria
17 Switzerland	17 Switzerland	26 Denmark	15 Brazil	184 Andorra	27 Finland
18 Sweden	18 Sweden	24 Austria	26 Denmark	193 Gibraltar	14 Russian Federation
19 Turkey	19 Turkey	15 Brazil	20 Poland	13 Netherlands	29 Norway
20 Poland	20 Poland	22 Israel	16 Taiwan, Province of China	188 Virgin Islands, U.S.	2 China
21 Belgium	21 Belgium	20 Poland	14 Russian Federation	128 Gabon	12 Korea, Republic Of
22 Israel	22 Israel	27 Finland	24 Austria	1 United States	15 Brazil
23 Greece	25 Iran, Islamic Republic Of	16 Taiwan, Province of China	27 Finland	18 Sweden	20 Poland
24 Austria	24 Austria	29 Norway	19 Turkey	158 Bermuda	34 New Zealand
25 Iran, Islamic Republic Of	23 Greece	14 Russian Federation	22 Israel	21 Belgium	10 India

(*) El número que precede al nombre del país indica la posición por producción total en el ranking mundial

Gráfico 8. Evolución de la aportación relativa a la producción mundial – 10 principales productores

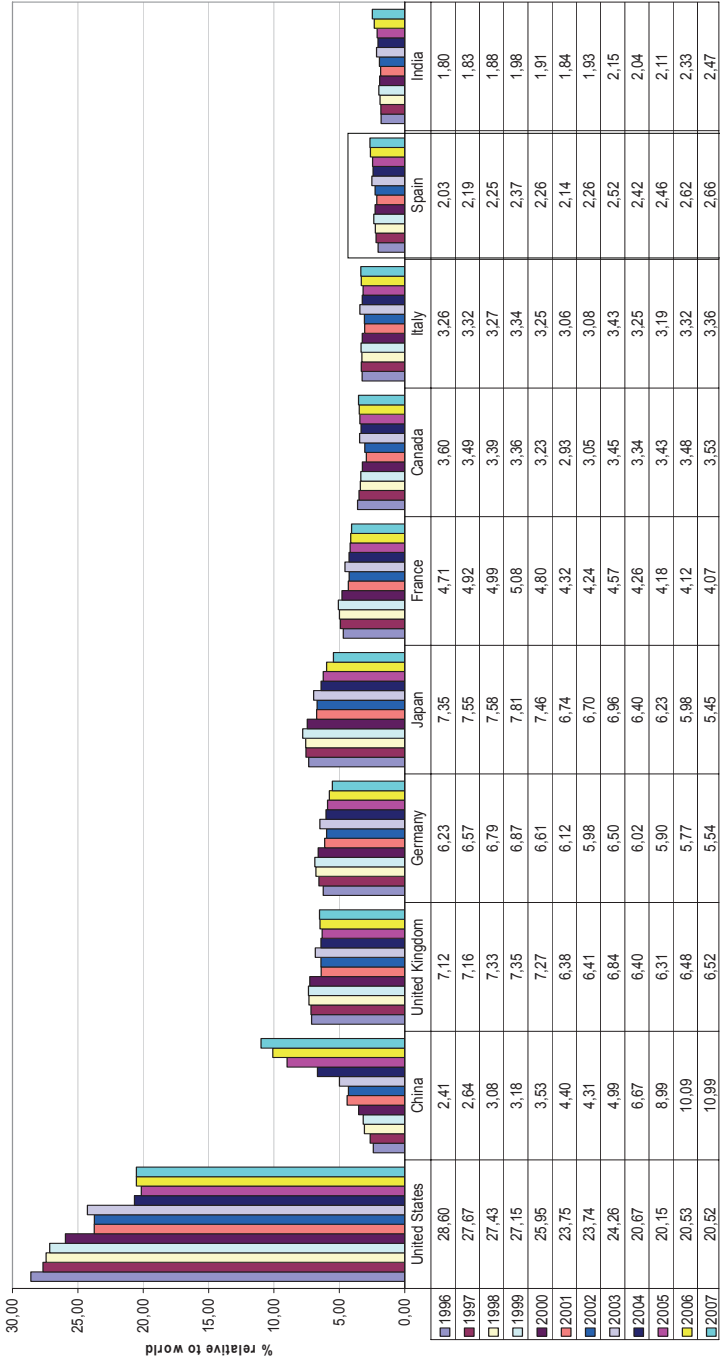


Gráfico 9. Tasas de crecimiento promedio por series temporales

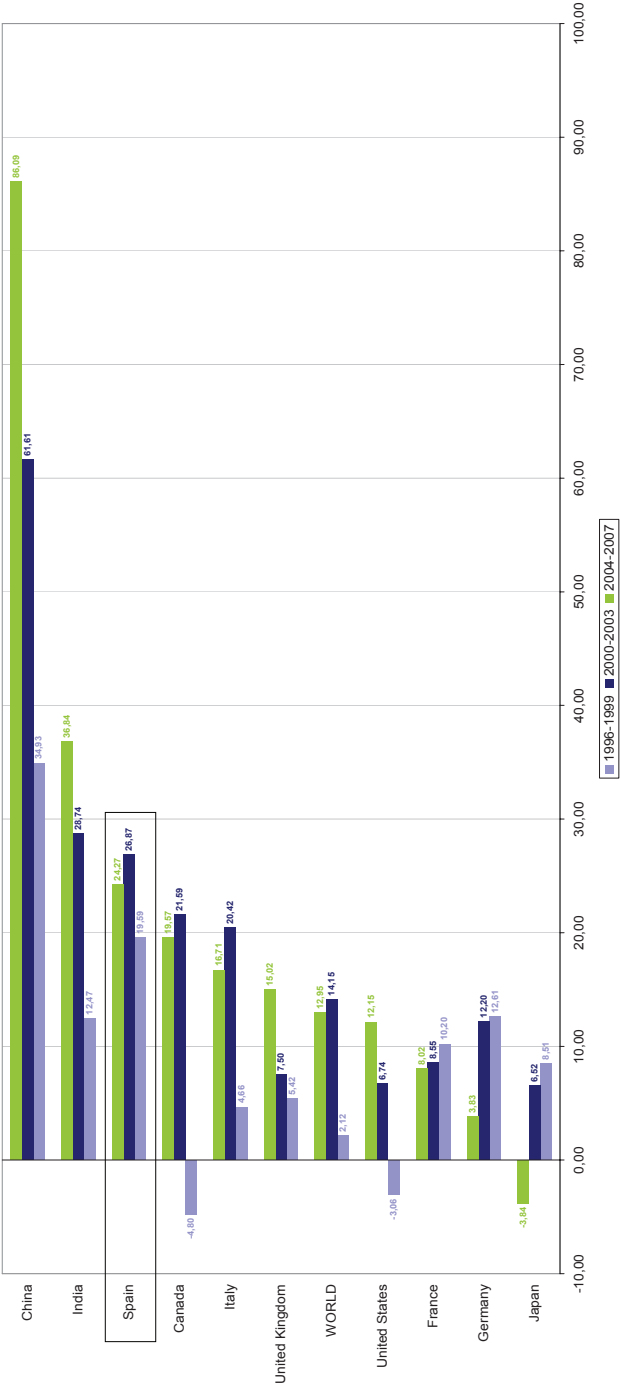


Gráfico 10. Evolución del número de revistas por país

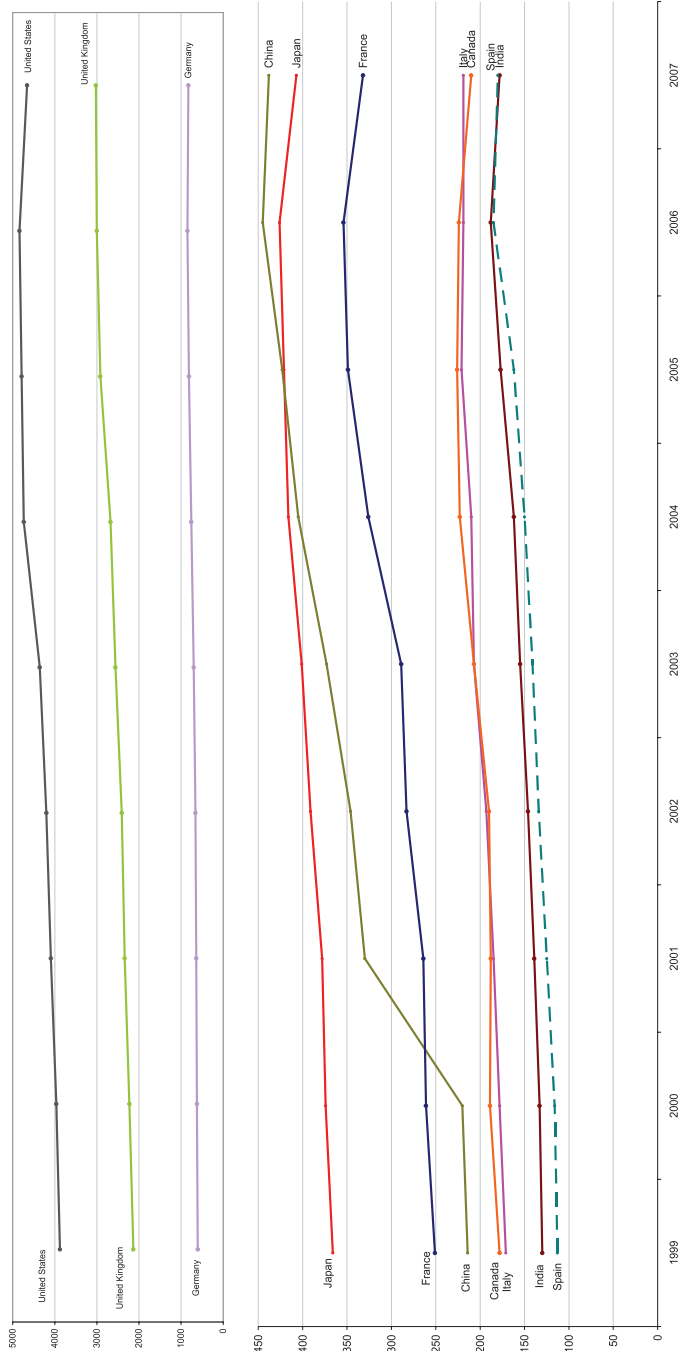


Gráfico 11. Evolución del número de citas recibidas por los principales países productores (2007)

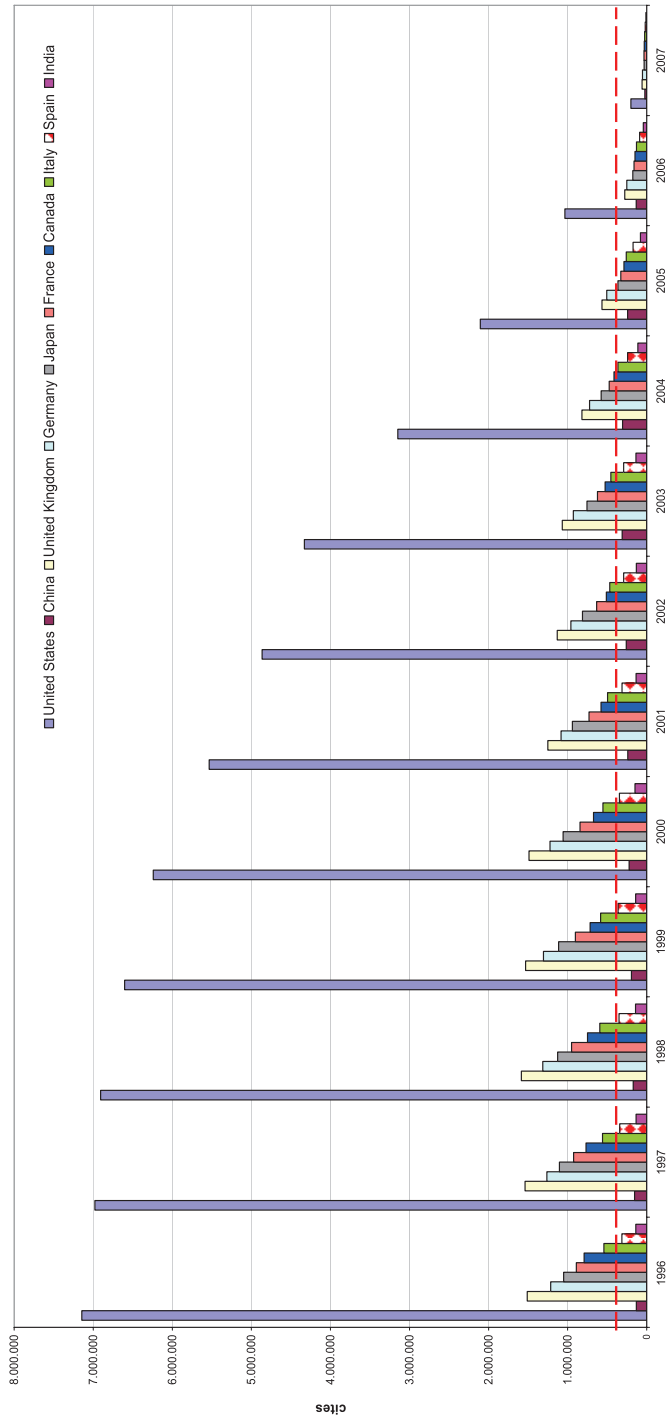


Gráfico 12. Evolución de las citas por documento recibidas por cada país respecto a las recibidas a nivel mundial

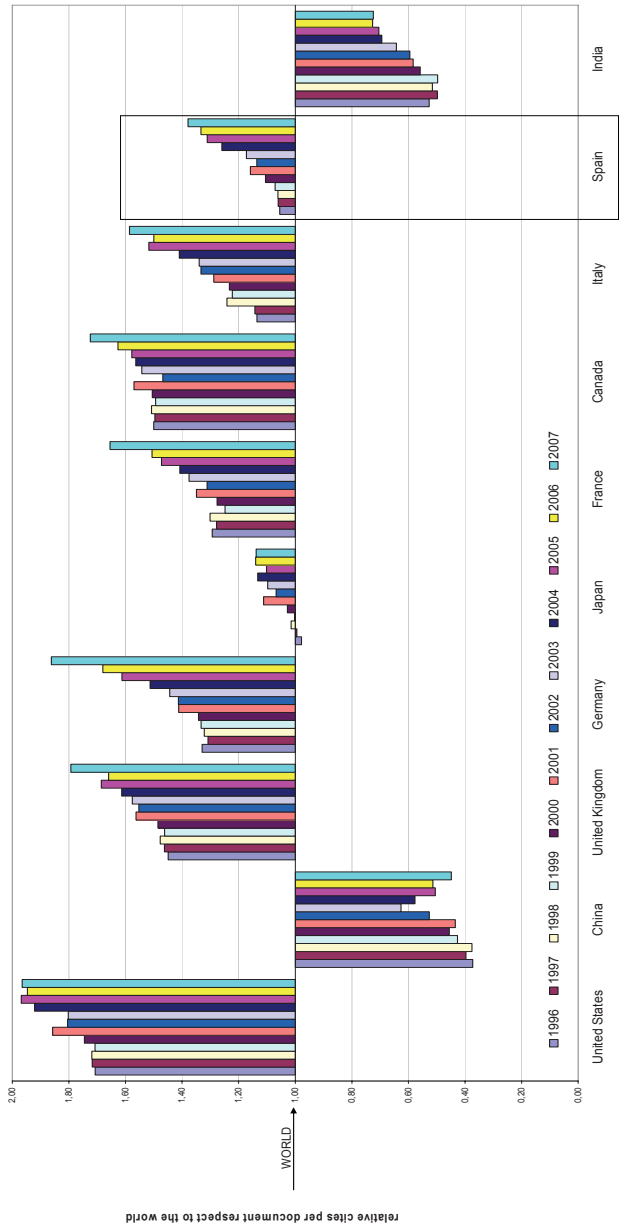


Gráfico 13. Evolución del porcentaje de documentos sin citas respecto a la producción total de cada país

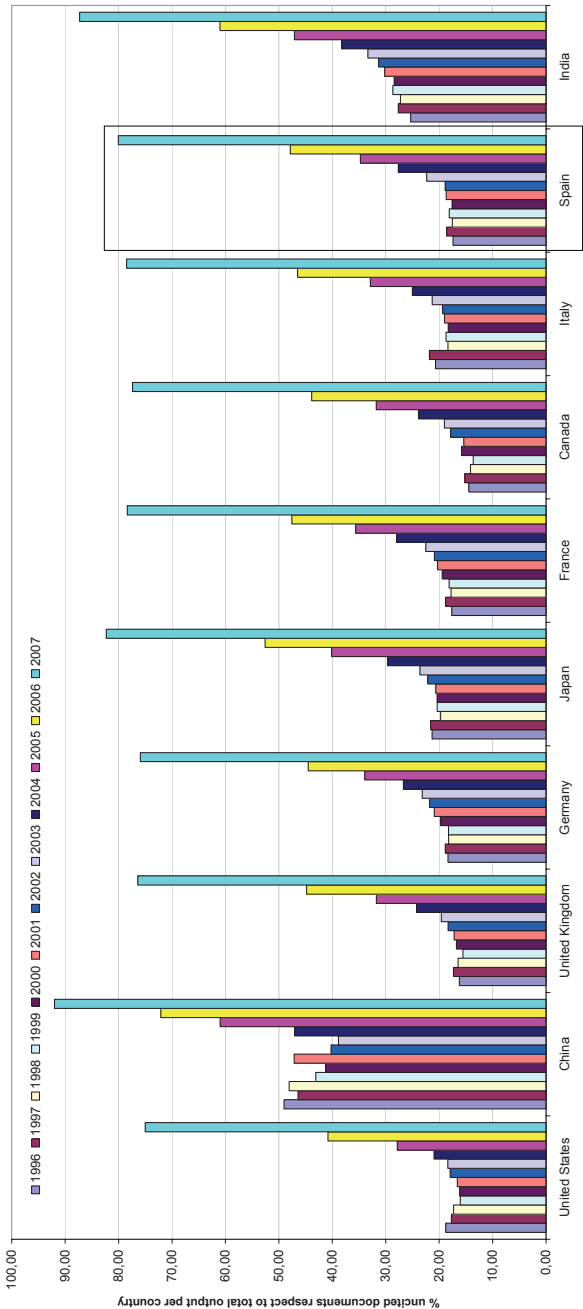


Gráfico 14. Evolución porcentual de la auto-citación relativa a la citación recibida por cada país

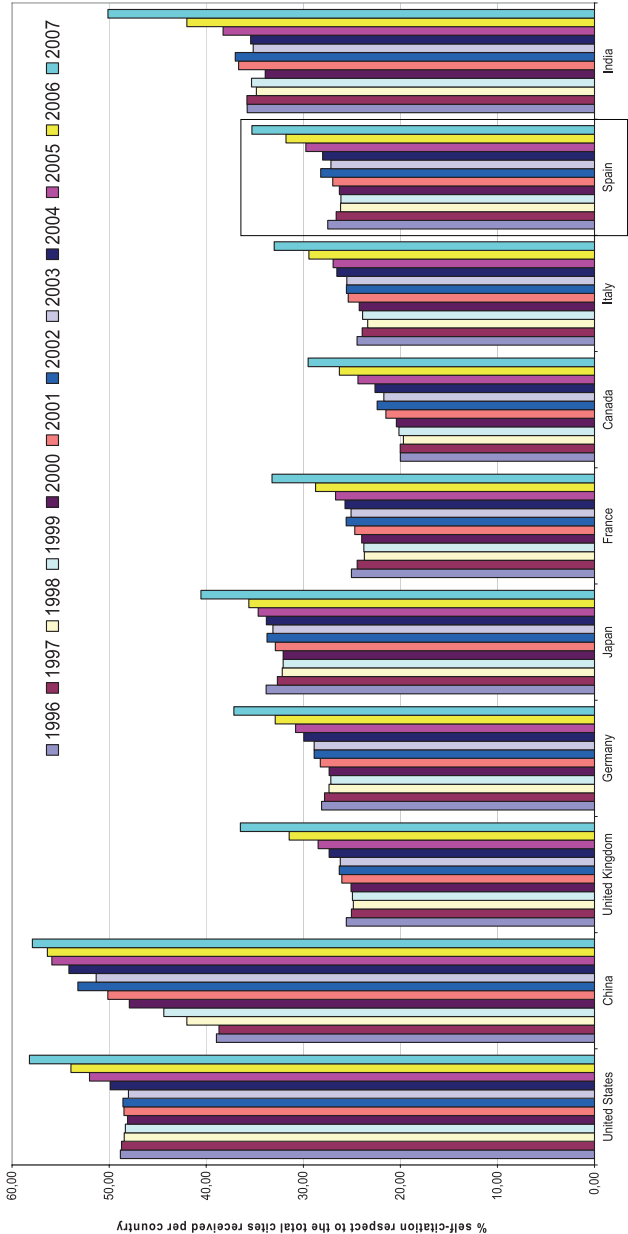


Gráfico 15. Evolución porcentual del número de documentos en colaboración internacional

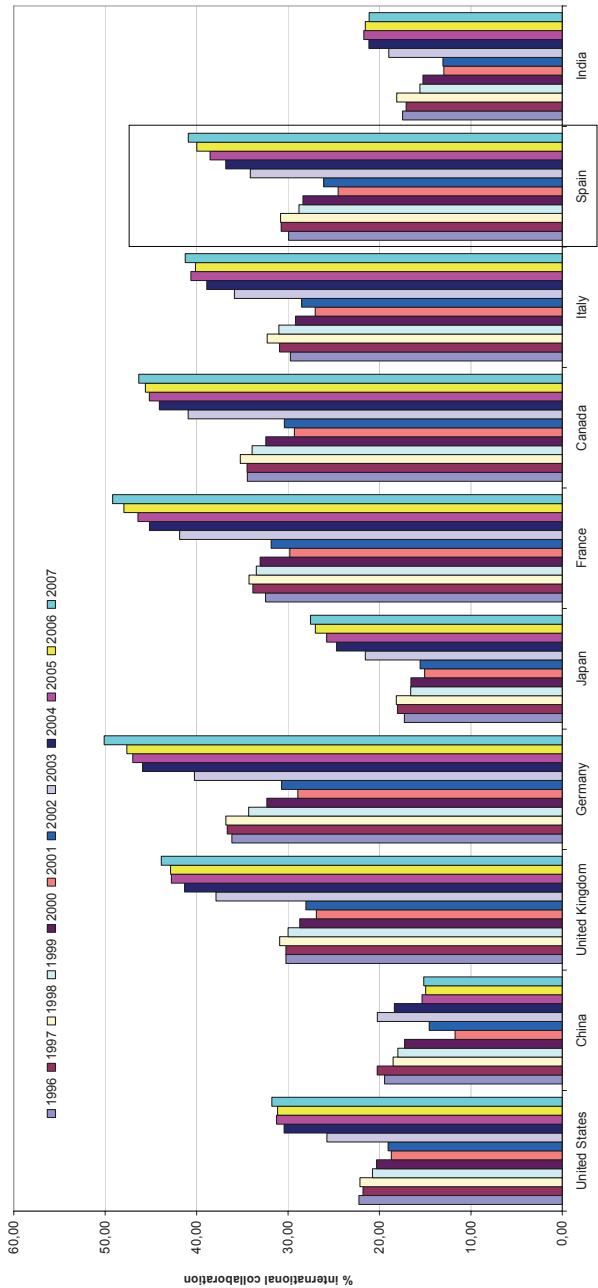


Gráfico 16. Relación entre h-index (y), citas por documento (x) y volumen de producción (z) para el periodo

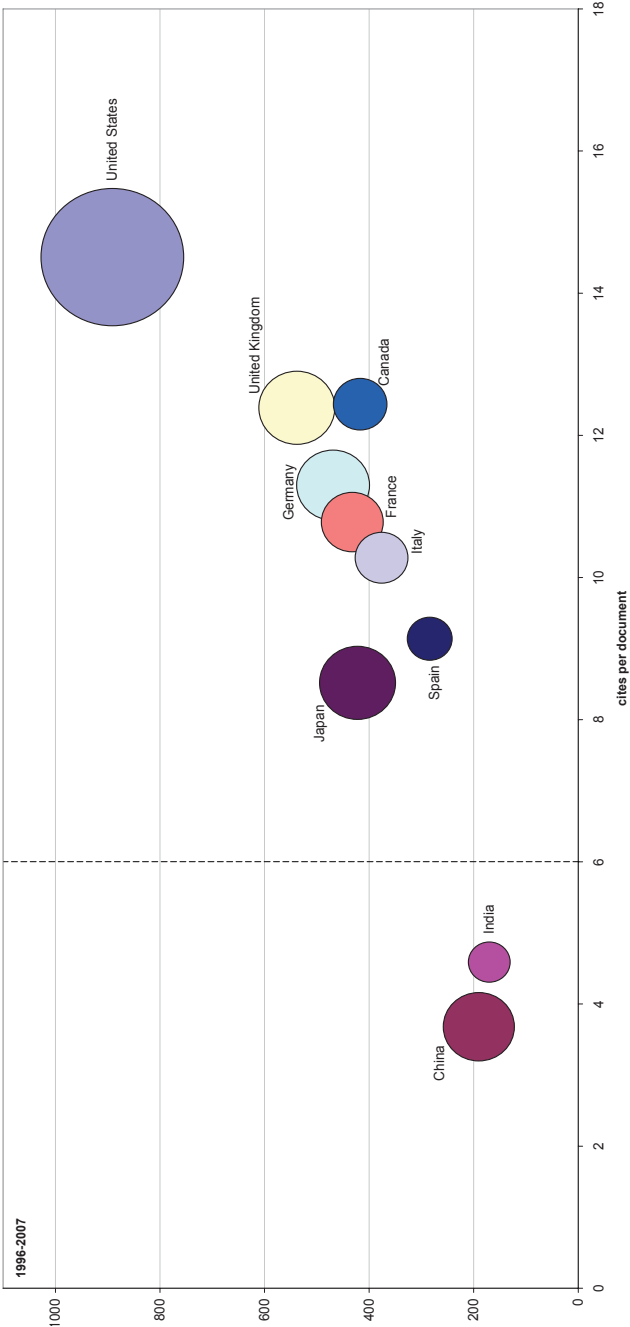


Gráfico 17. Relación entre el porcentaje de colaboración internacional (y), citas por documento (x) y volumen de producción (z) para el periodo 1996-2007

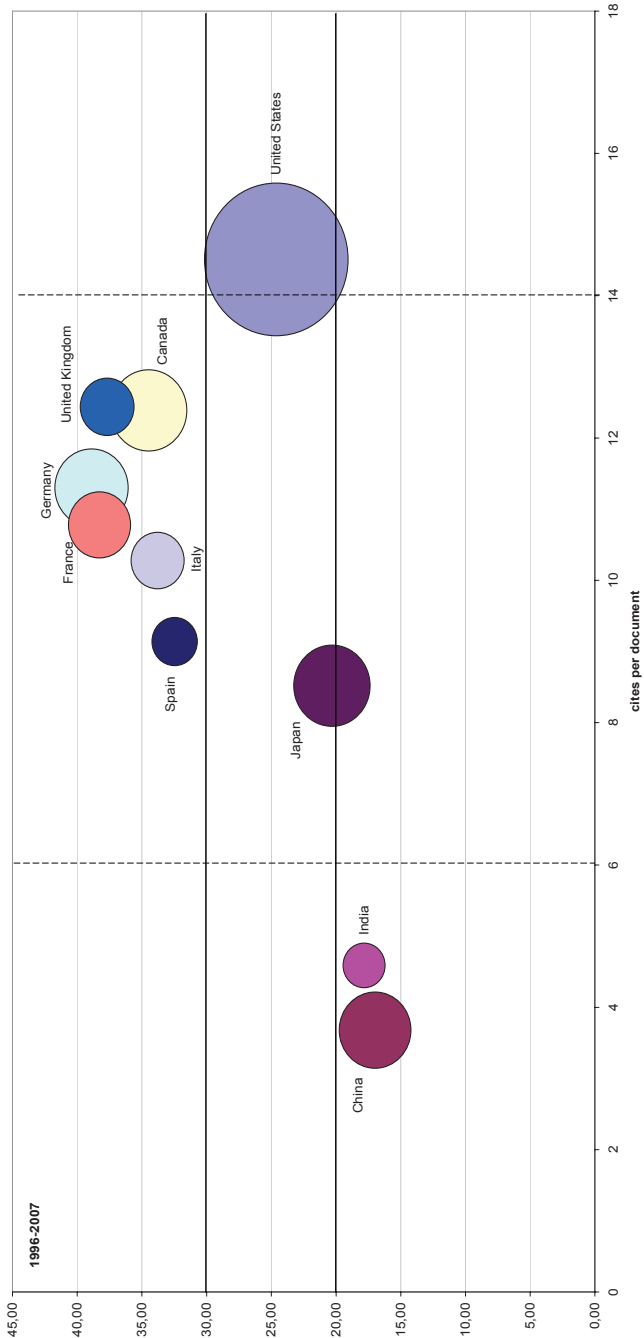
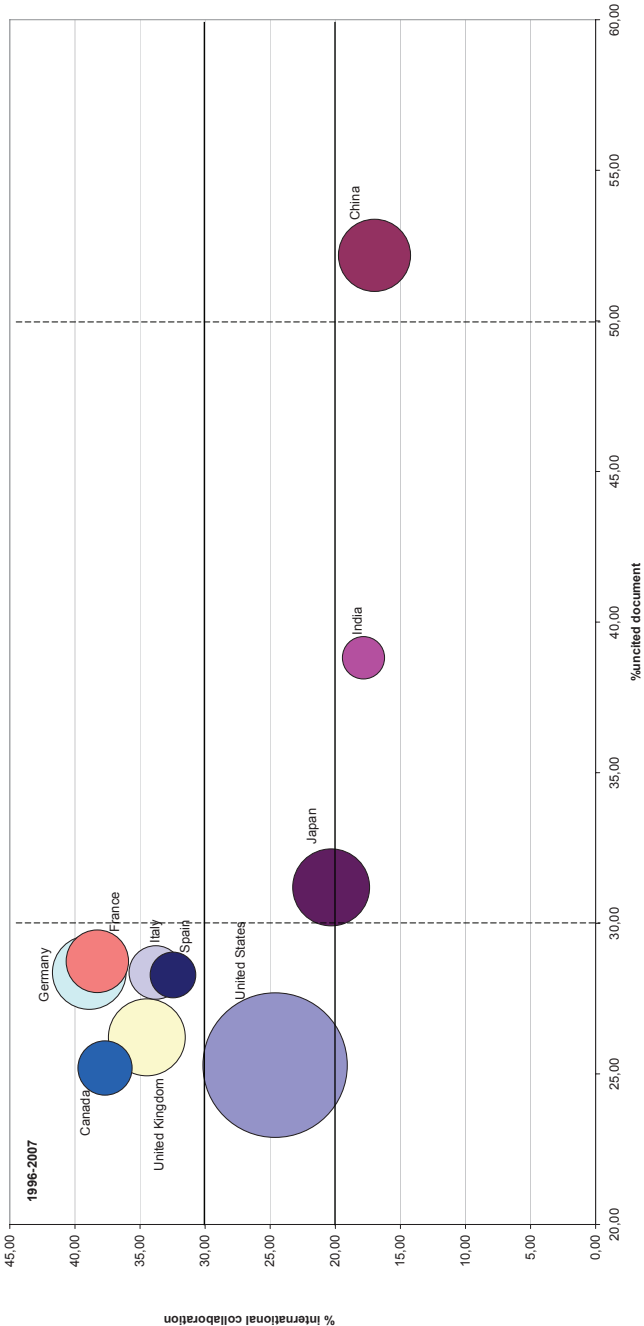


Gráfico 18. Relación entre el porcentaje de colaboración internacional (y), documentos sin citas (x) y volumen de producción (z) para el período



El contexto nacional

Gráfico 19. Evolución de la producción total española: absoluta y relativa al mundo

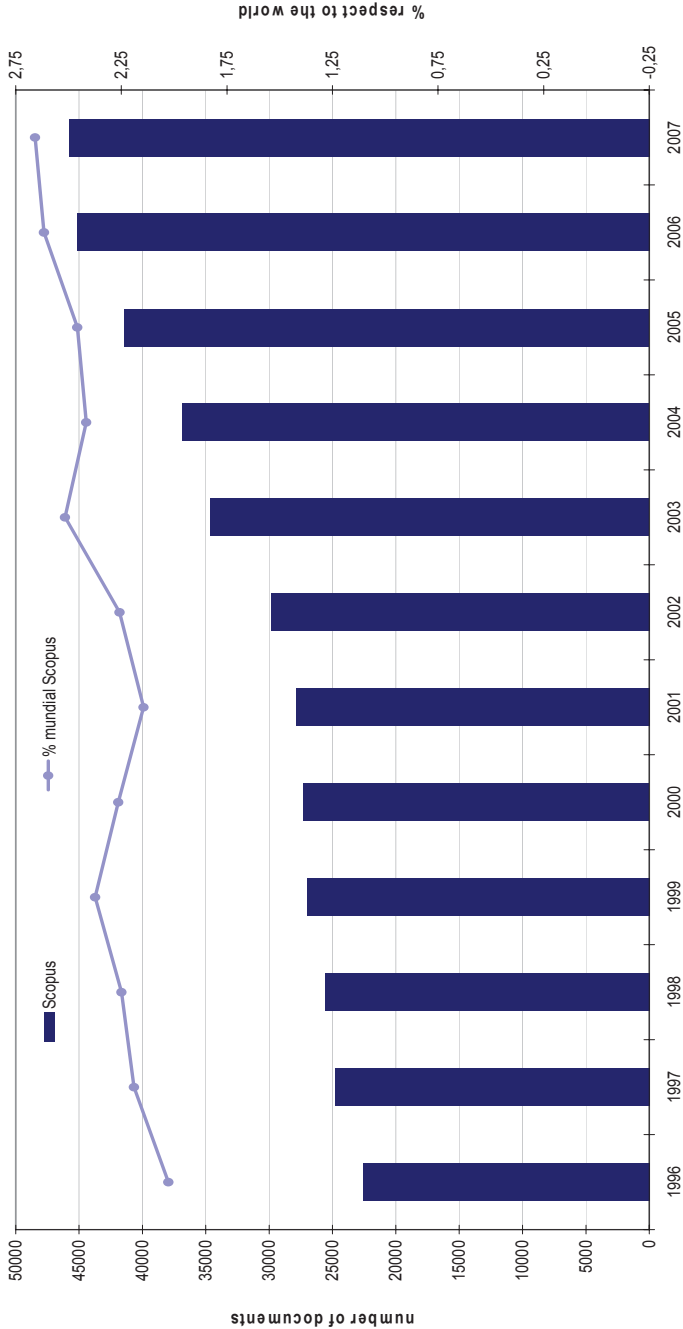


Gráfico 20. Evolución de la producción total y citable. Comparación con otros dominios

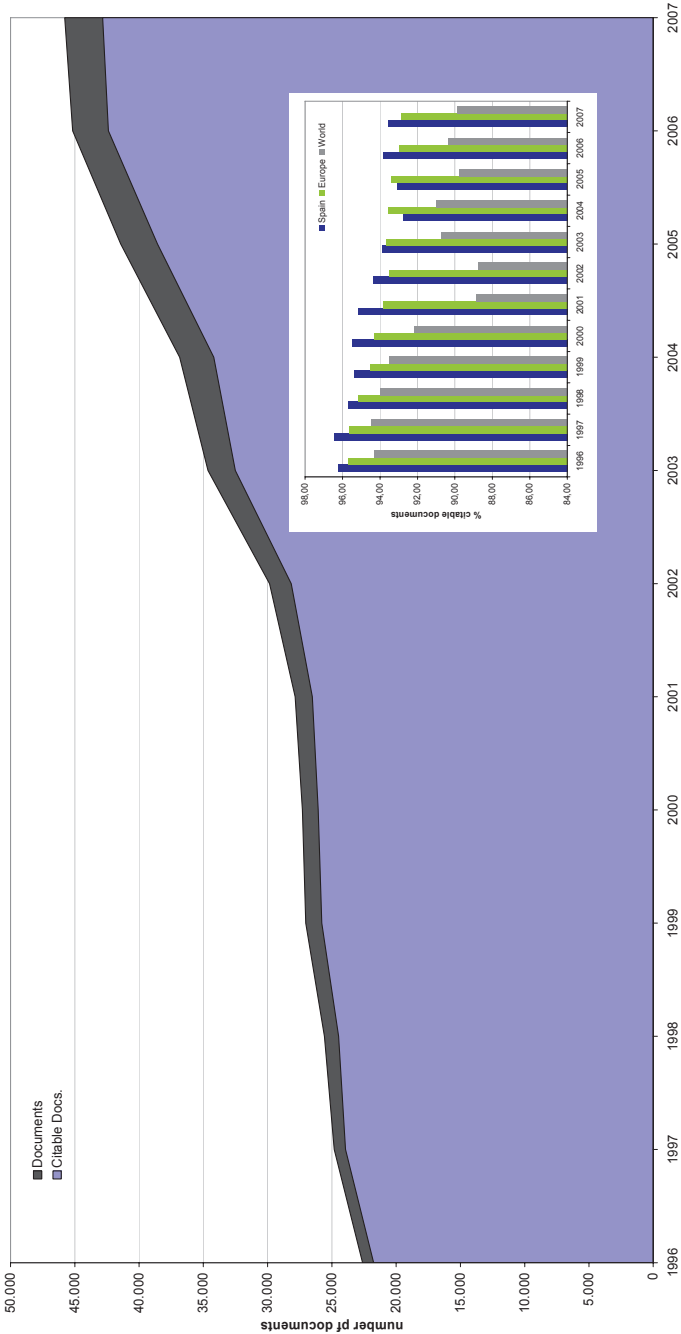


Gráfico 21. Evolución del porcentaje de producción (total y citable) y de citación respecto a Europa Occidental. Documentos citados y no citados

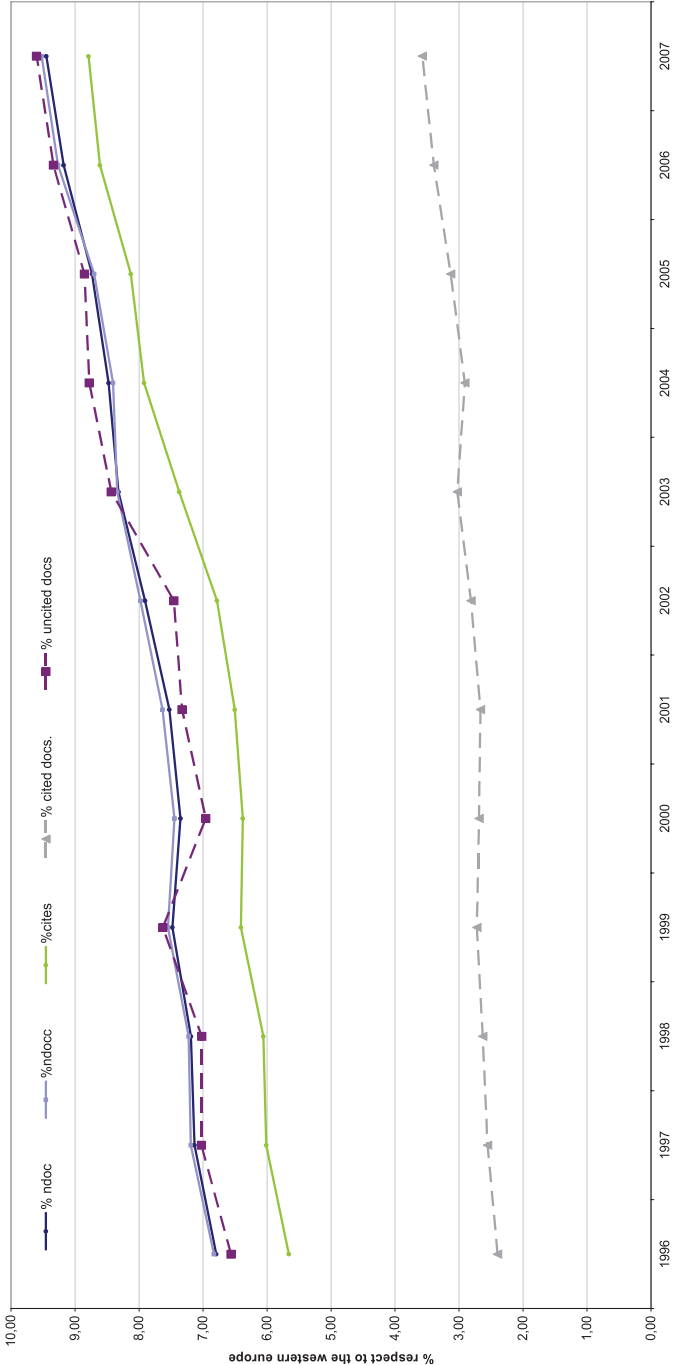


Gráfico 22. Evolución del porcentaje de producción (total y citable) y de citación respecto al mundo. Documentos citados y no citados

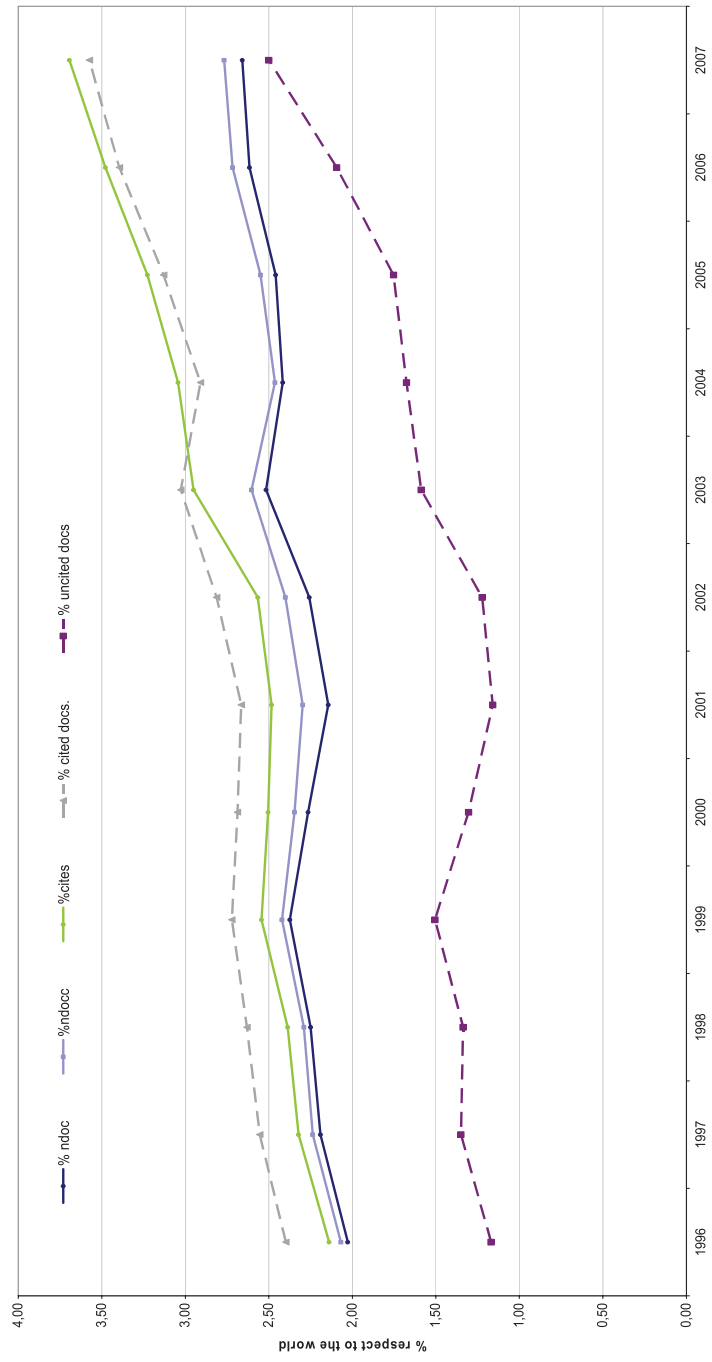


Gráfico 23. Porcentaje de documentos citados y sin citar - España

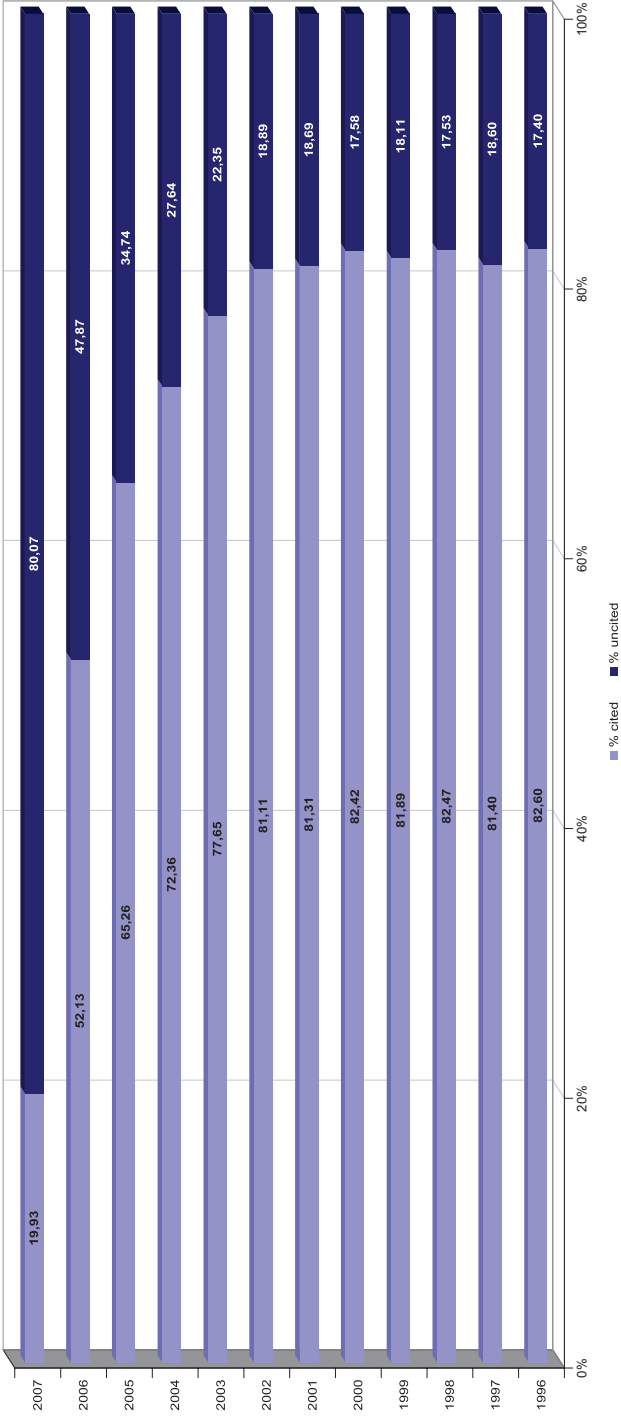
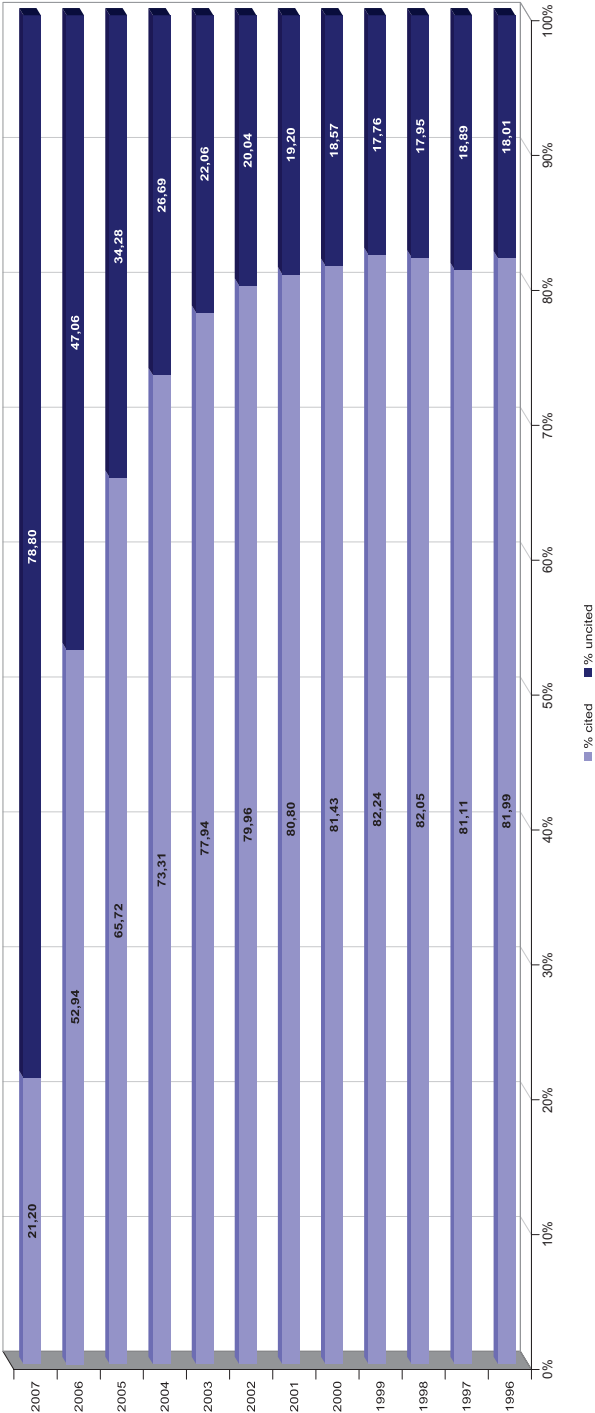
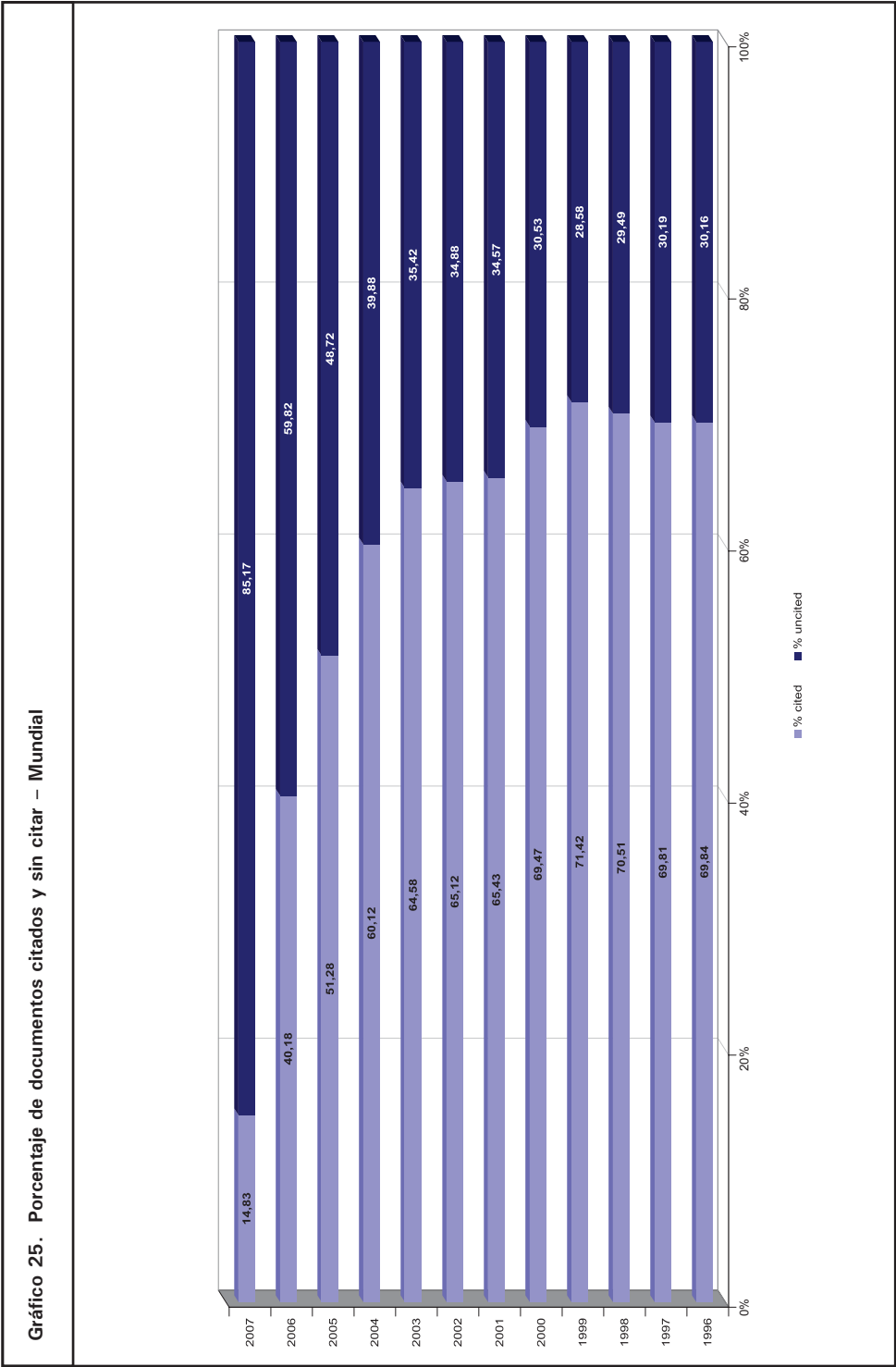


Gráfico 24. Porcentaje de documentos citados y sin citar – Europa Occidental





4.2. Distribución temática de la producción

Gráfico 26. Evolución de la distribución temática española

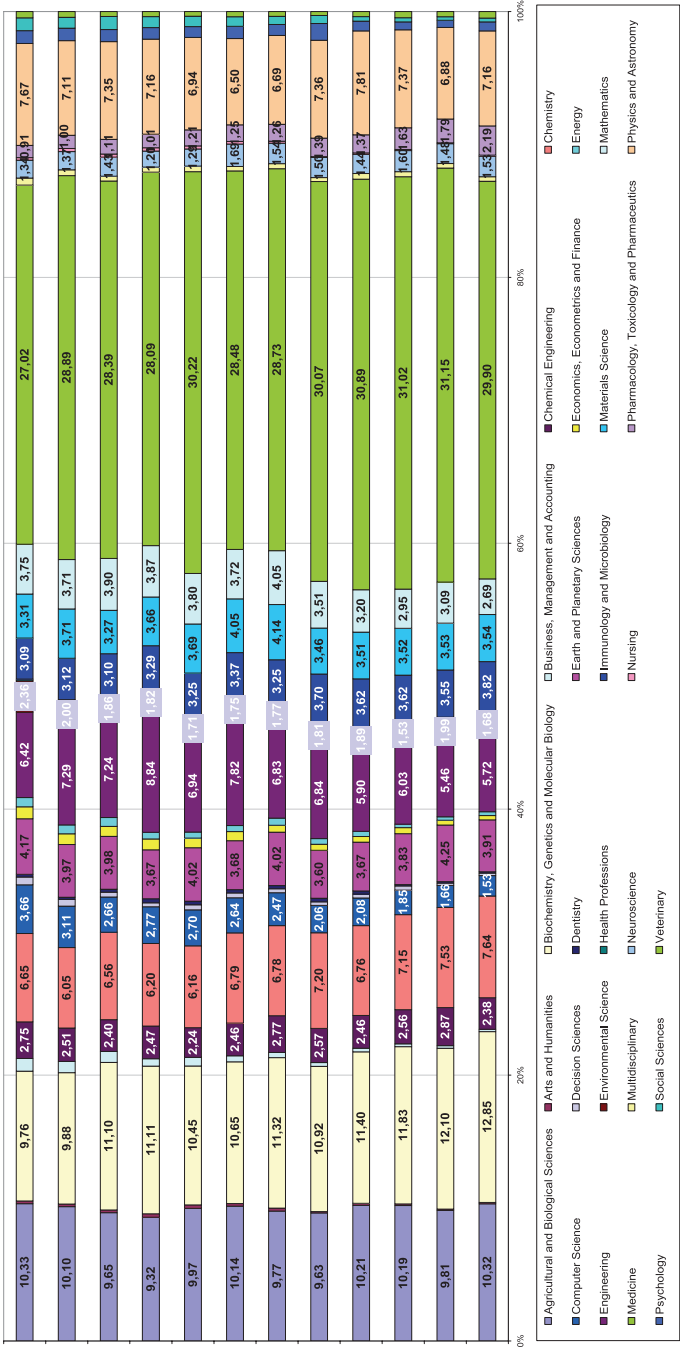
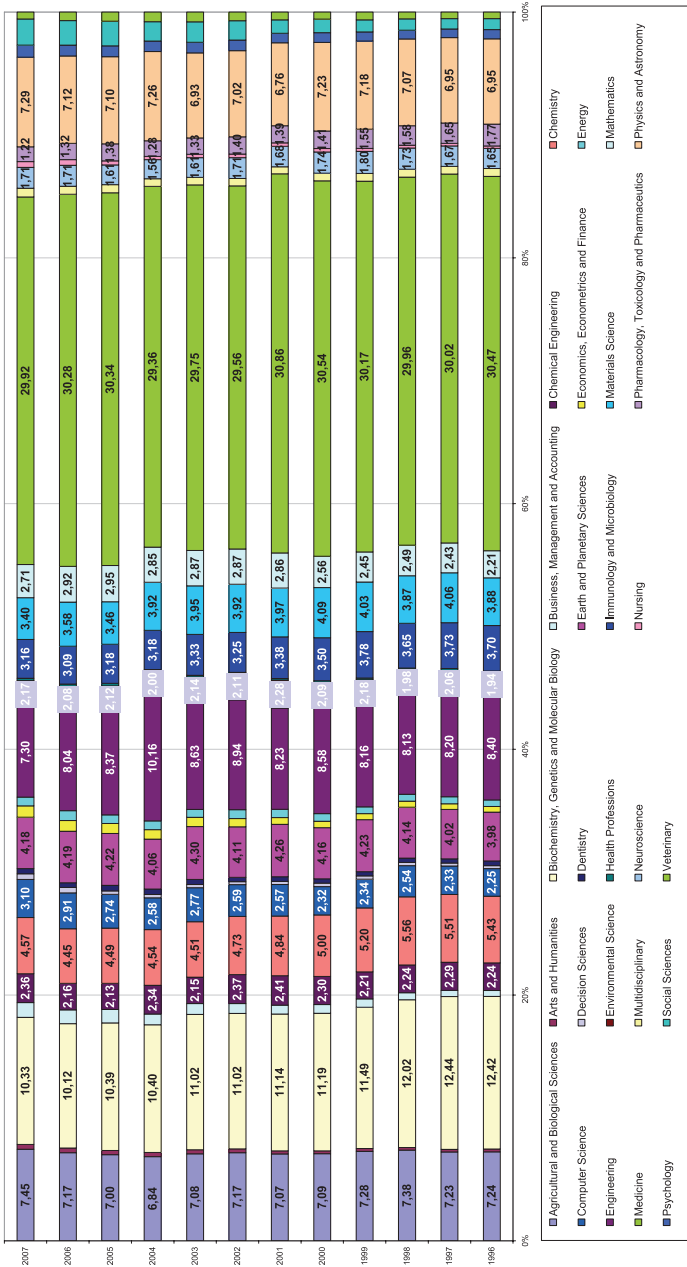


Gráfico 27. Evolución de la distribución temática de Europa Occidental



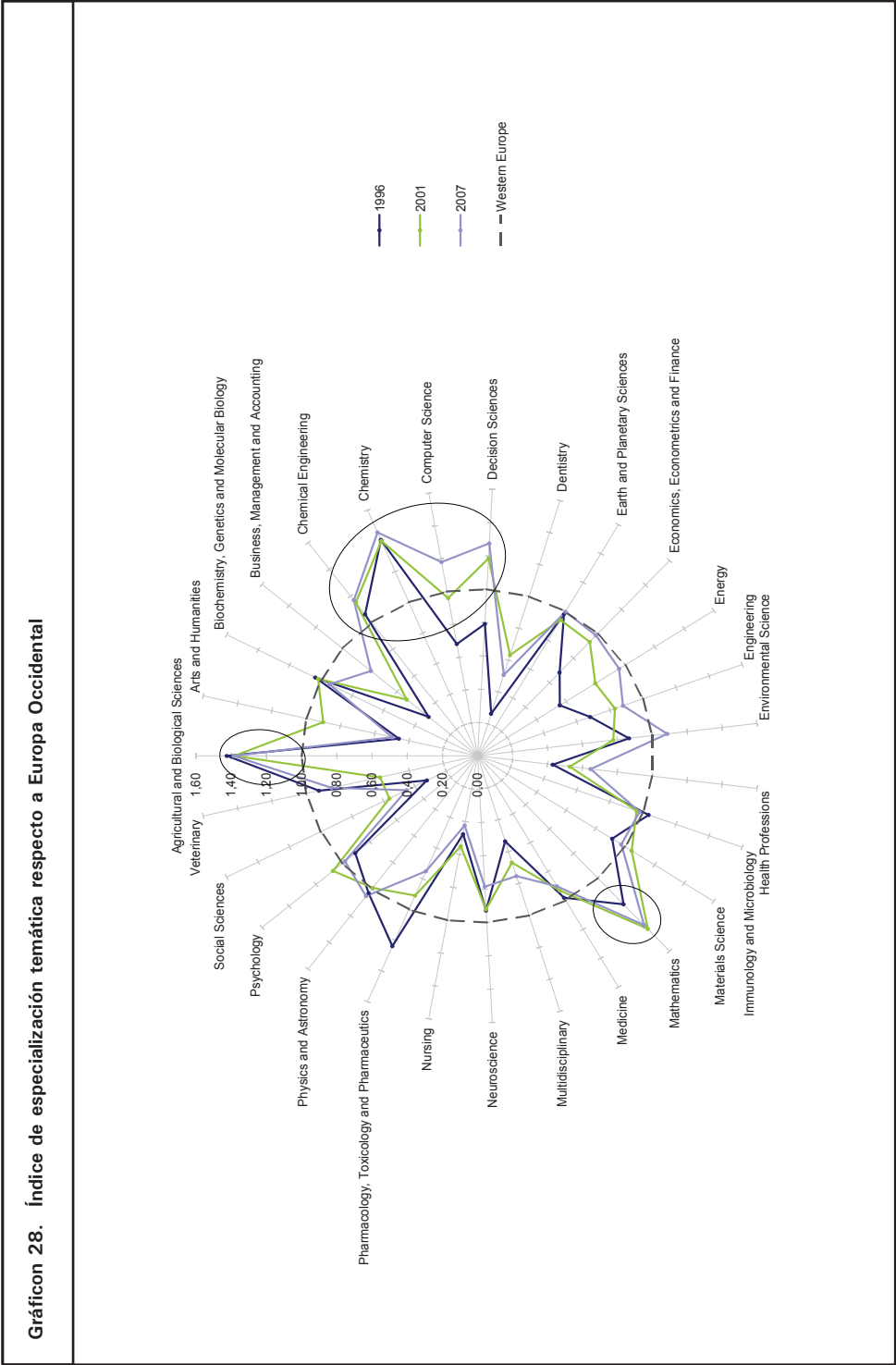


Gráfico 29. Evolución de la distribución temática mundial

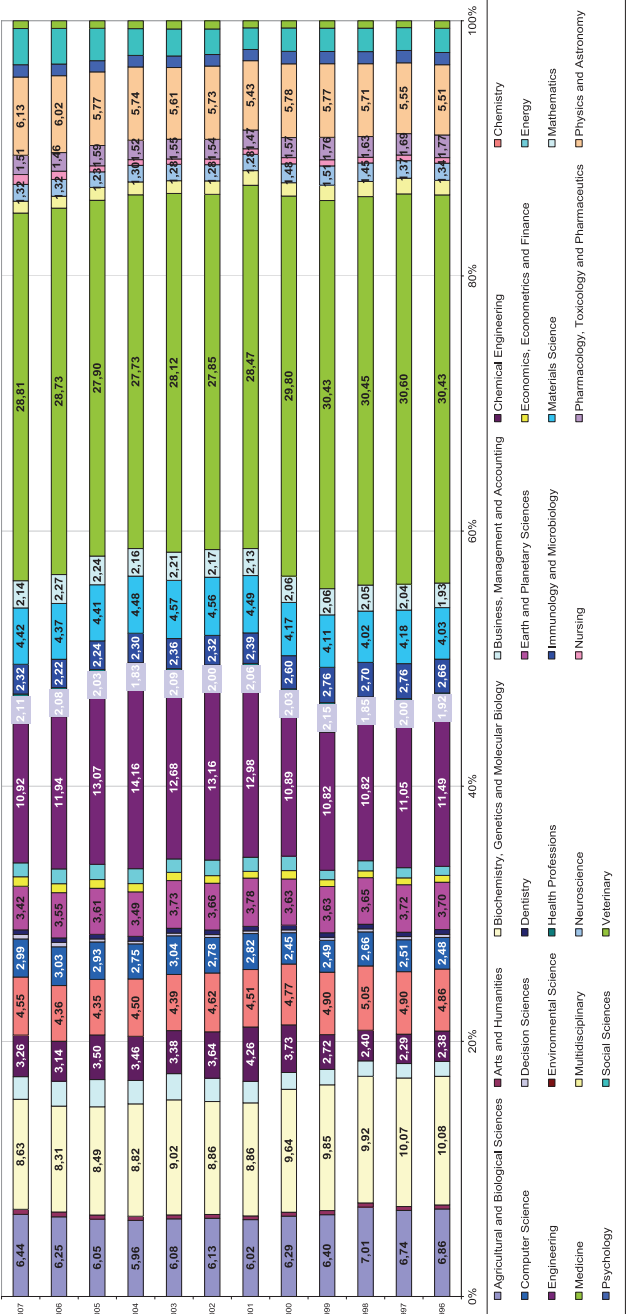
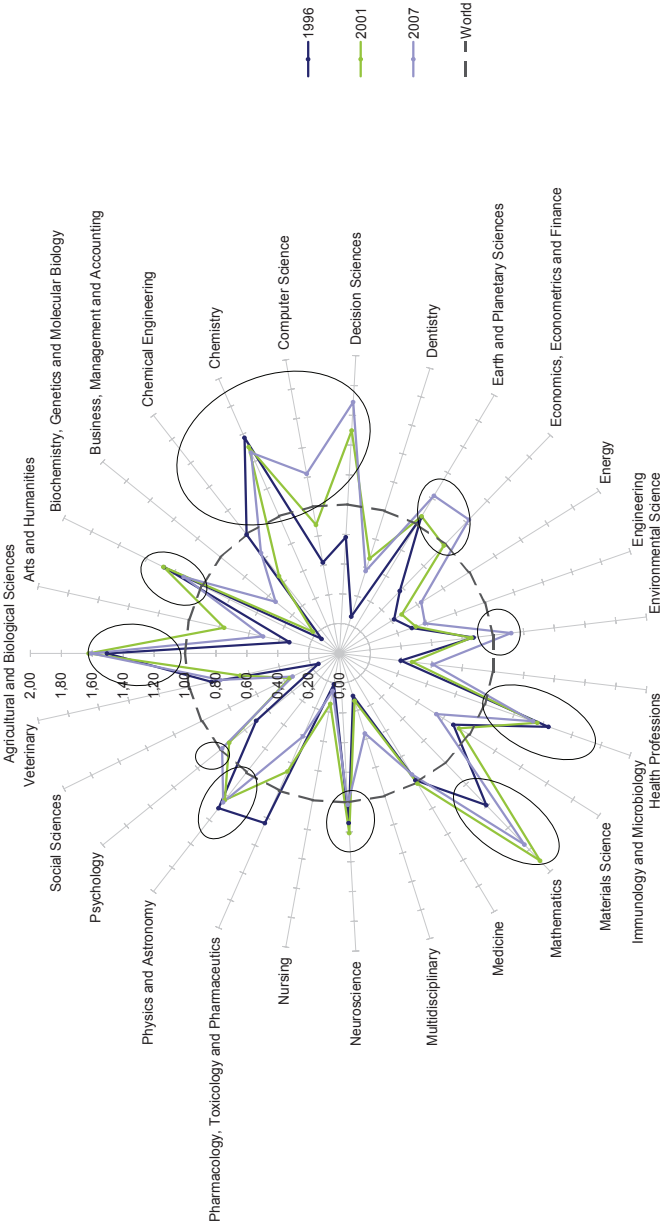
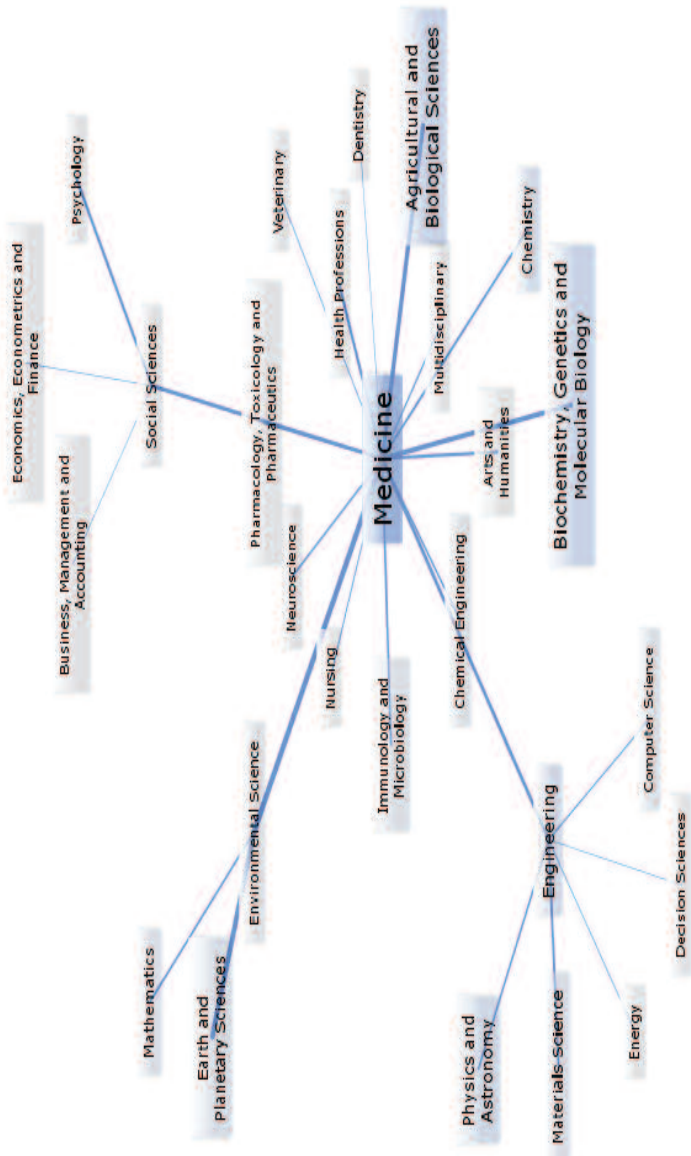


Gráfico 30. Índice de especialización temática respecto al mundo



Mapa 1. Vertebración temática de la producción española 2006-2007



4.3. España en el contexto internacional

Distribución temática

4.3. España en el contexto internacional. Distribución temática

Como en la edición anterior¹, este apartado proporciona un conjunto de indicadores que permiten situar la investigación española en el ranking mundial de producción científica. Se muestran los indicadores de referencia en el contexto internacional, como marco de referencia a partir del cual se identifica la situación de España en cada una de las áreas temáticas. La novedad en esta edición es que se añaden indicadores relativos al conjunto español para cada campo temático.

Dichos indicadores se presentan en forma de tablas, gráficos y análisis comparativos. Los datos han sido extraídos del portal SCImago Journal & Country Rank (SJR)² para el periodo 1996-2007. A partir de la herramienta Country Indicators se recupera la información desagregada por Subject Area y se presenta para cada área temática con la siguiente estructura:

- Una tabla con información similar a la ofrecida por los Essential Science Indicators (ESI)³ de Thomson Scientific. La principal diferencia con los ESI es el valor añadido que supone la ampliación del número de indicadores, de países de referencia y las ventanas temporales. Respecto al número de indicadores, hasta el momento los ESI vienen mostrando tres indicadores: número de documentos, número de citas recibidas y citas por documento de cada país. En este informe, las tablas se amplían mostrando, datos sobre la producción citable, auto-citación e índice h. Por otra parte, el número de países que se analizan es de 25, un total de 5 países más de los que se ofrecen en los Science Watch. Además, cualquier usuario puede seleccionar y exportar del sitio web la lista completa de países para cada área en un fichero Excel. Finalmente, los Science Watch ofrecen información condensada por series temporales que en algunos casos hace imposible la evolución comparada de distintos países, debido a que en la mayoría de los casos las series temporales no coinciden y no siempre es posible estudiar tendencias con la misma ventana temporal, ni con los mismos años. Las tablas que se presentan en este informe se pueden generar para cada año o por series temporales, siendo posible analizar evoluciones y comparar tendencias entre áreas o países. Estas características, configuran un potente instrumento de referencia en el contexto internacional de la producción científica: los países que aparezcan como primeros productores en cada campo, serán los que se muestren a lo largo del análisis.

¹Moya-Anegón, F., Chinchilla-Rodríguez, Z., et. al. Indicadores Bibliométricos de la Actividad Científica Española 2002-2006. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 2008

²SCImago. (2007). SJR — SCImago Journal & Country Rank. Retrieved January 13, 2009, from <http://www.scimagojr.com>

³Thomson Reuters. Essential Science Indicators
http://www.thomsonreuters.com/products_services/scientific/Essential_Science_Indicators

- Una serie de gráficos que muestran:
 - Porcentaje de la producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo.
 - Posición del país en el ranking mundial (fija) frente a su posición en el campo temático (dinámica). Mientras que la posición en el ranking mundial no supera el valor 25 y siempre es fija, en el ranking temático el país puede no situarse entre los 25 primeros y variar su de un área a otra. Este gráfico muestra su posición en los dos dominios.
 - Índice de especialización temática. Refleja la actividad relativa del país en un área indicando su nivel de especialización respecto a la producción mundial.
 - Índice de atracción⁴. Caracteriza el impacto relativo de un país en un área temática; es decir, su capacidad para “atraer” citas. Si el valor es igual a 1 indica que las citas recibidas por un país se corresponden con la media mundial; si es mayor supera la media mundial, mientras que si es menor significa que no alcanza la media mundial. Este concepto implica la existencia de países que superen la media mundial en algunos campos a expensas de no alcanzarla en otros.
 - Índice de especialización, índice de atracción y número de documentos. Se trata de una representación multivariada que sitúa al país respecto al mundo en función de su especialización y su atracción, y a cada uno de los 25 primeros productores en relación a los demás. Los ejes principales representan el mundo y el tamaño de la esfera es proporcional al número de documentos. En el cuadrante superior derecho se encuentran los países más sobresalientes en esos indicadores y por tanto, se trata de un principio de excelencia.
 - Número de documentos y número de citas por país. Consiste en el número total de documentos (teniendo en cuenta todos los tipos de documentos publicados), frente al número de citas recibidas por dichos documentos en cada país.
 - Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático. Muestra la posición de cada país dentro del contexto mundial. Para la obtención de la media mundial de citas por documento se ha ponderado el número de citas por documento y el número de documentos citables del total de los países. El resultado es la ratio entre las citas por documento (por país) y las citas por documento (mundo), lo que sitúa a cada país por encima o por debajo de la media mundial.
 - Promedio de citas por trabajo totales y externas. Permite determinar las citas recibidas fuera del país y el papel de la auto-citación.

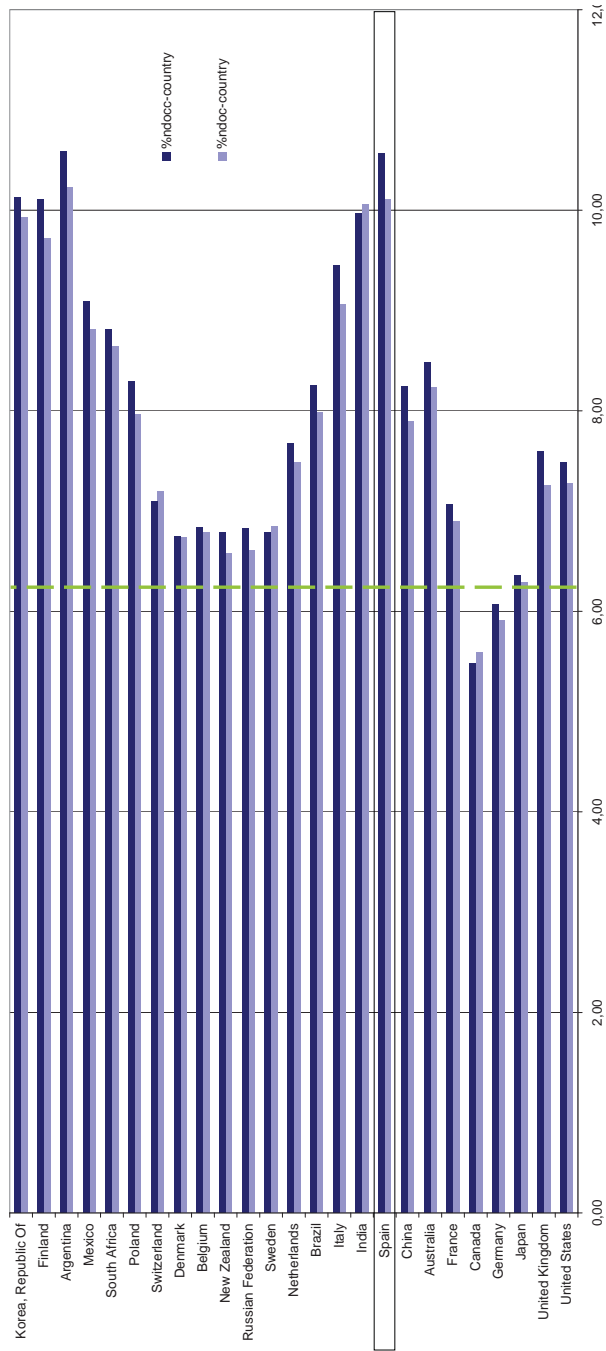
⁴Schubert, A., Braun, T. (1986) Relative Indicators and Relational Charts for Comparative Assessment of Publication Output and Citation Impact. *Scientometrics*, 9 (5): 281-291

- Porcentaje de auto-citación por país. Refleja el auto-consumo de información nacional de cada país en el área.
- Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática. Permite comparar la producción editorial y el tamaño científico.
- H-index vs. Citas por documento. Muestra el balance entre el número de publicaciones y las citas a éstas, cuantificando tanto la producción del país como su impacto científico medido en citas a dichos documentos. Además, se proyecta comparándolo con el número de citas por documento y aparece la media mundial para cada variable. Con esto, se consigue situar la posición, tanto cuantitativa como cualitativa, de cada país en términos relativos. En el cuadrante superior derecho (marcado en rojo) se encuentran los países más sobresalientes en esos indicadores, lo que constituiría de un principio de excelencia.
- Bajo el epígrafe de Indicadores nacionales se muestra una tabla con la evolución temporal de los siguientes indicadores:
 - Porcentaje de documentos respecto a la producción global española.
 - Porcentaje de documentos citables respecto a la producción global española.
 - Porcentaje de citas respecto a la citación nacional.
 - Porcentaje de auto-citas respecto a la auto-citación nacional
 - Citas por documento relativas a las citas por documento nacionales. Los valores por encima de uno indican que reciben más citas por documento que la media nacional.
 - Auto-citas por documento relativas a las auto-citas por documento nacionales. Los valores por encima de uno indican que reciben más auto-citas por documento que la media nacional.
 - Porcentaje de documentos citados respecto al total de documentos citados en España.
 - Porcentaje de documentos no citados respecto al total de documentos no citados en España.
 - Colaboración internacional que muestra si se supera o no la media nacional de publicación con otros países.
 - Porcentaje de la región, como la aportación relativa de España a lo que se produce en el mismo campo por la Europa Occidental.
 - Porcentaje mundial, como la aportación relativa de España a lo que se produce en el mismo campo a nivel mundial.
- Finalmente, un gráfico con la distribución por categorías que conforman el campo temático en el que se proyecta la evolución relativa del número de documentos.

Tabla 3. 25 países con más producción (226 países)

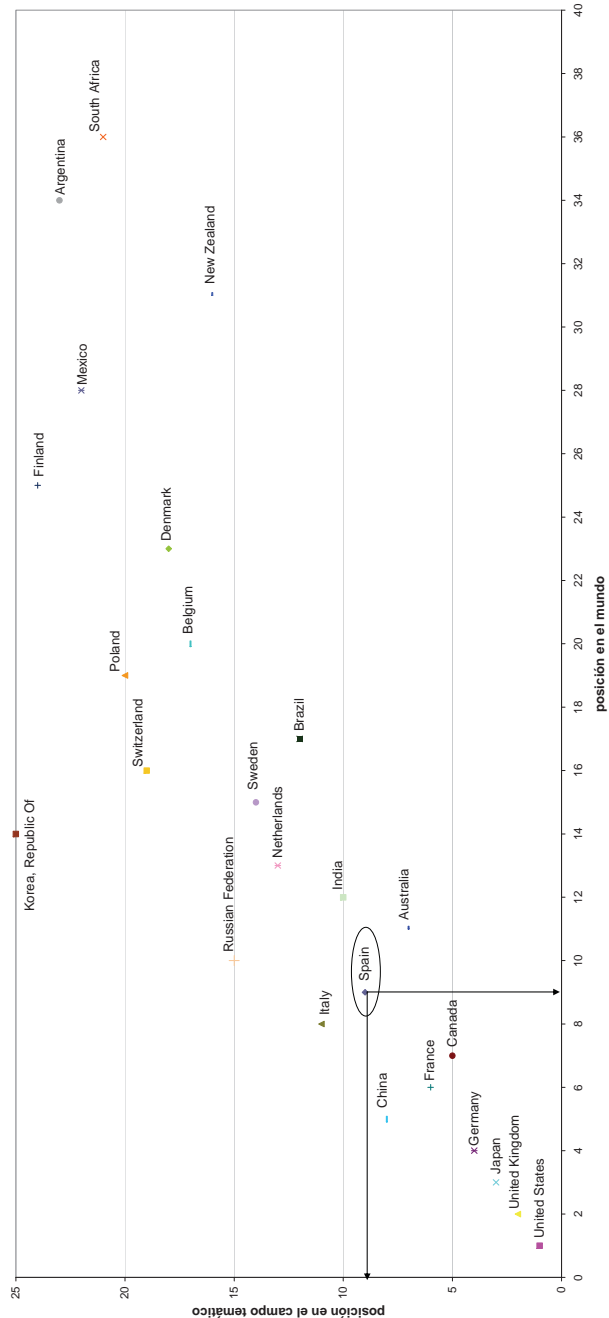
Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H Index
1	United States	282.548	273.506	2.902.428	1.476.983	10,45	257
2	United Kingdom	80.206	76.597	936.772	265.393	11,92	185
3	Japan	69.445	68.779	461.480	174.453	6,93	119
4	Germany	59.876	58.451	580.015	176.724	10,23	143
5	Canada	54.227	52.862	518.475	153.984	9,98	134
6	France	50.519	49.128	480.968	141.182	9,88	131
7	Australia	45.348	44.481	401.358	138.764	9,44	123
8	China	42.184	41.959	125.336	55.304	4,95	70
9	Spain	39.294	38.796	307.155	110.303	8,73	98
10	India	37.111	36.549	109.106	44.275	3,13	64
11	Italy	31.430	30.761	233.815	66.305	8,31	99
12	Brazil	26.846	26.595	122.403	47.319	5,30	66
13	Netherlands	22.963	22.366	269.371	56.752	12,12	123
14	Sweden	18.173	17.779	202.312	45.255	11,64	109
15	Russian Federation	14.808	14.706	48.959	12.994	3,32	58
16	New Zealand	14.388	14.104	120.088	33.619	8,59	78
17	Belgium	13.418	13.175	125.425	28.998	10,33	89
18	Denmark	13.282	13.064	144.369	31.541	11,44	89
19	Switzerland	13.242	12.861	159.430	28.613	13,26	110
20	Poland	13.164	13.070	54.287	19.282	4,48	52
21	South Africa	12.543	12.119	72.562	26.239	6,15	63
22	Mexico	12.117	11.969	64.794	19.413	6,06	58
23	Argentina	11.809	11.689	62.777	21.001	5,89	59
24	Finland	11.111	10.949	106.704	28.980	10,20	86
25	Korea, Republic Of	10.901	10.822	61.938	16.234	7,28	61

Gráfico 31. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 32. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



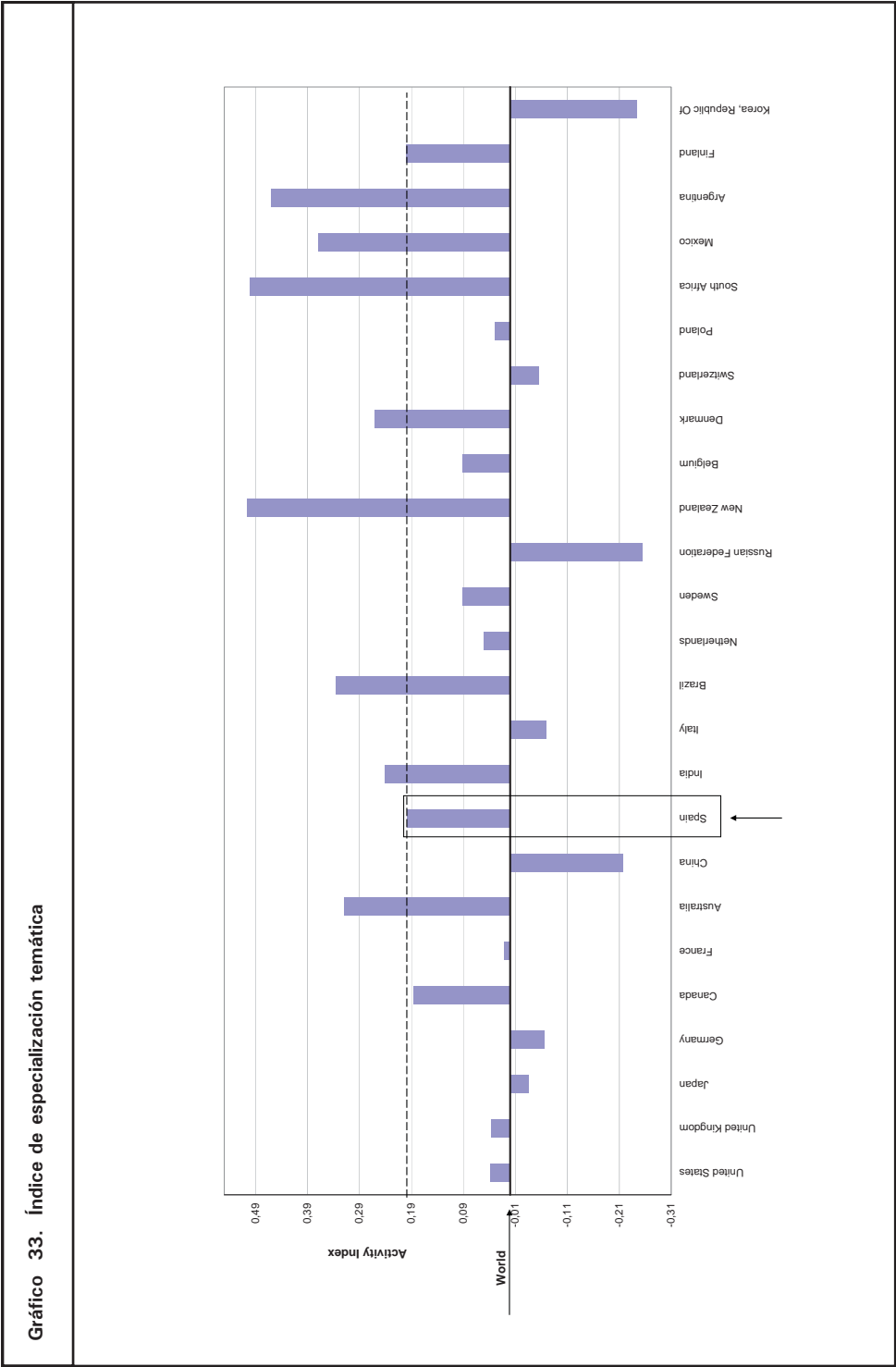
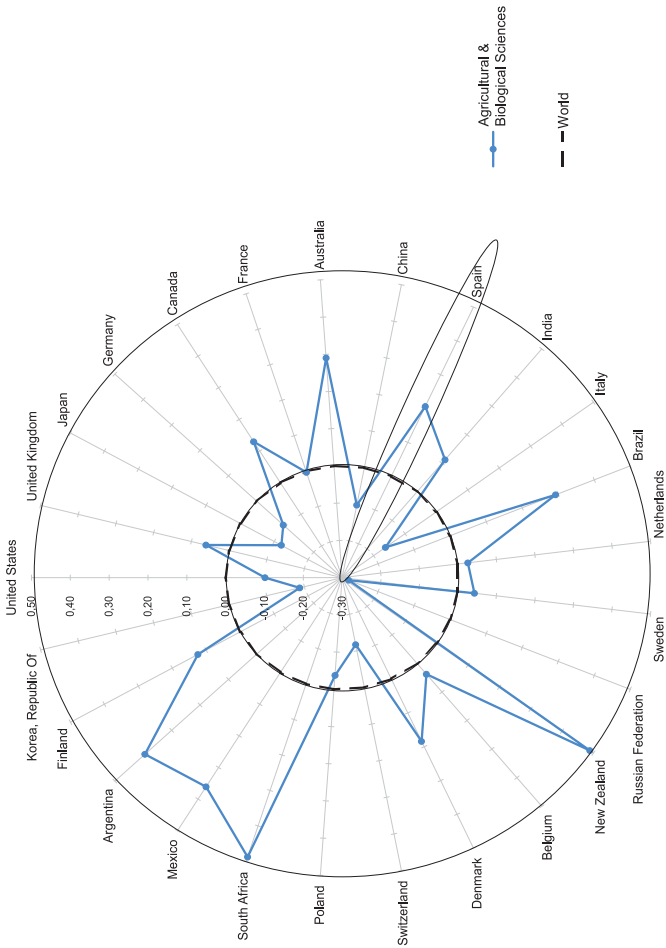


Gráfico 34. Índice de atracción



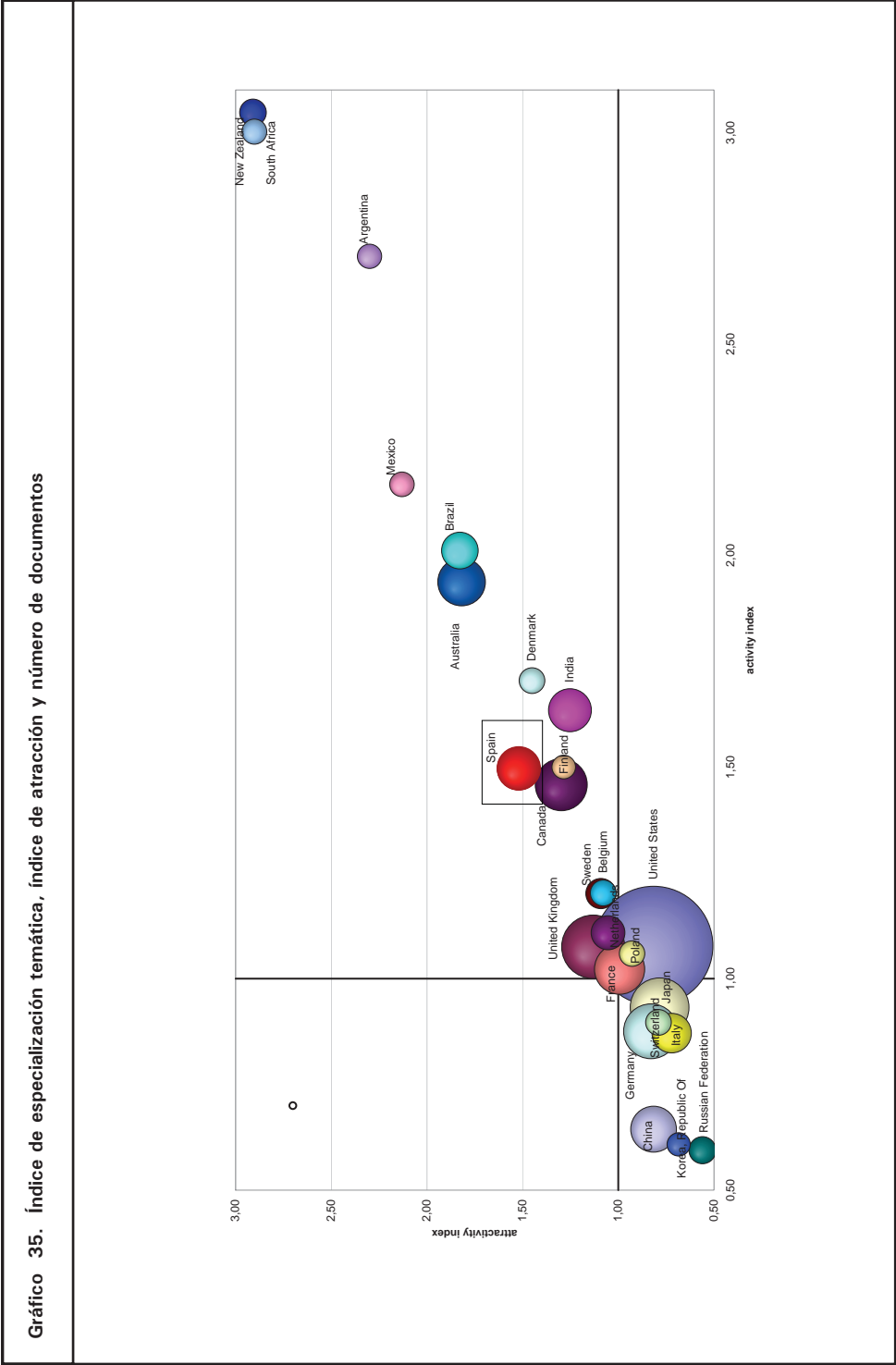


Gráfico 36. Número de documentos y de citas recibidas por país

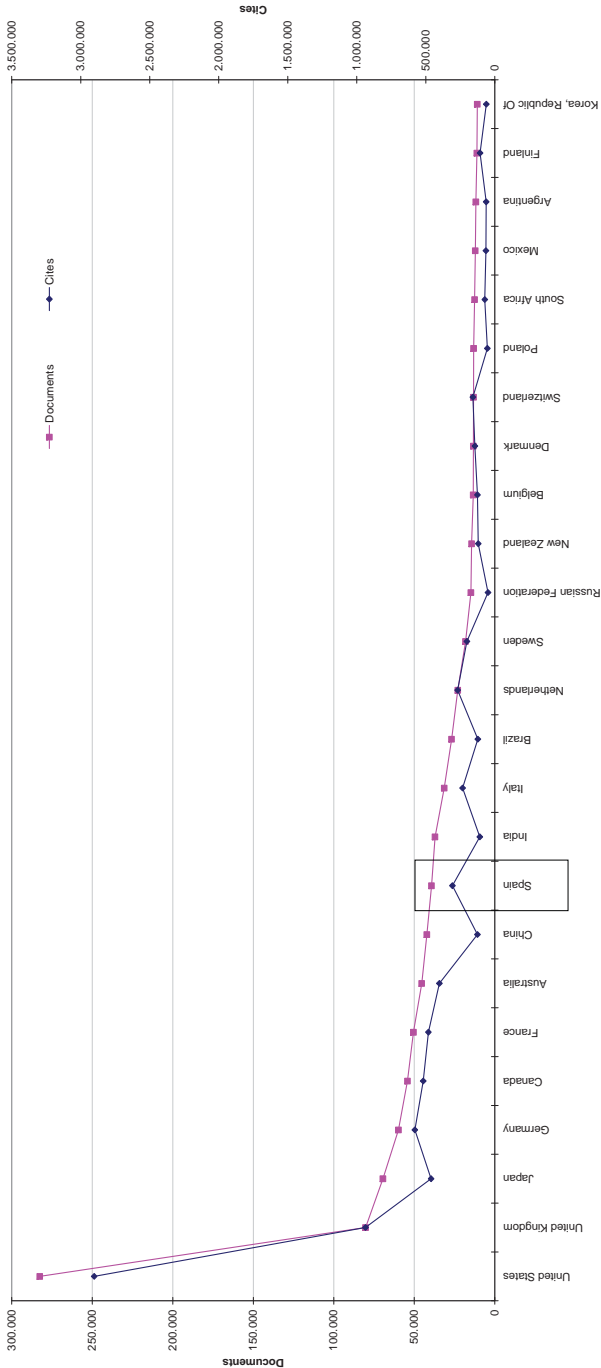


Gráfico 37. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

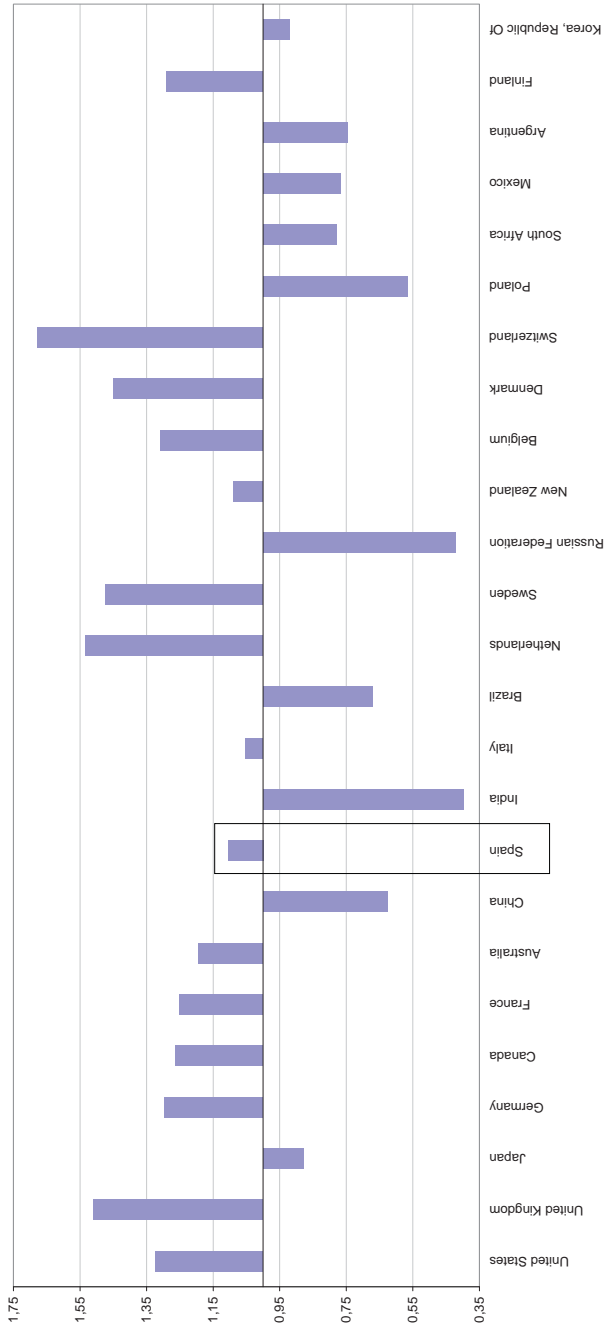
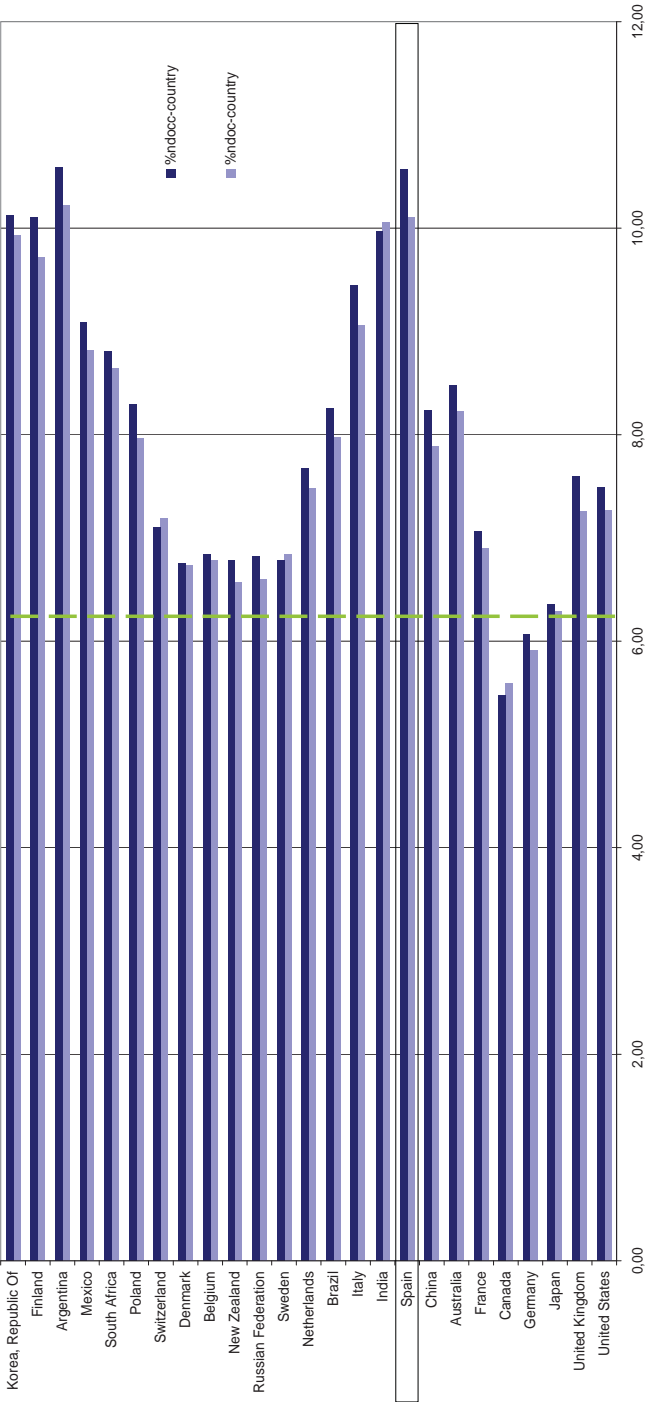


Gráfico 38. Citas por documento y procedencia externa



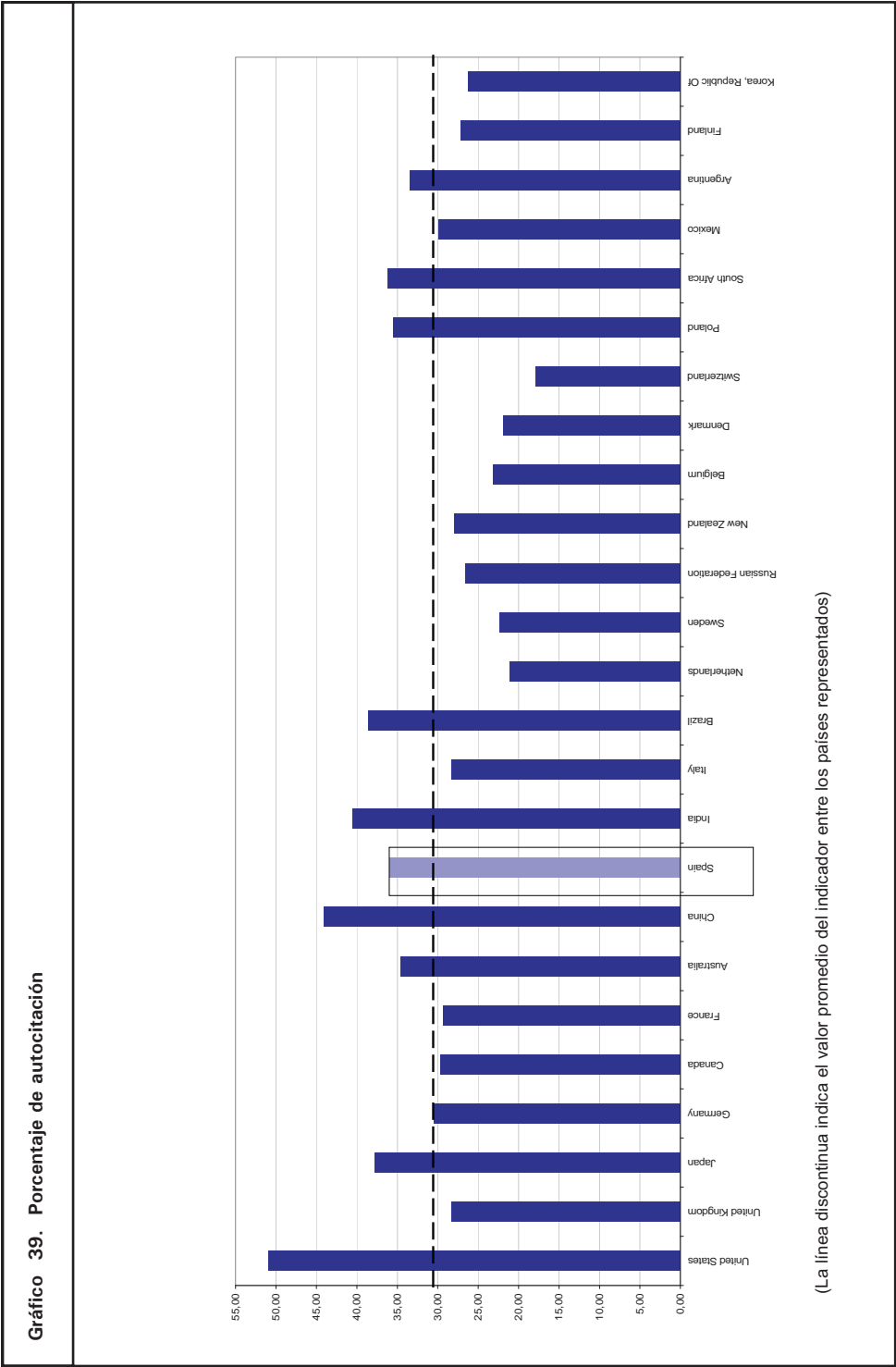
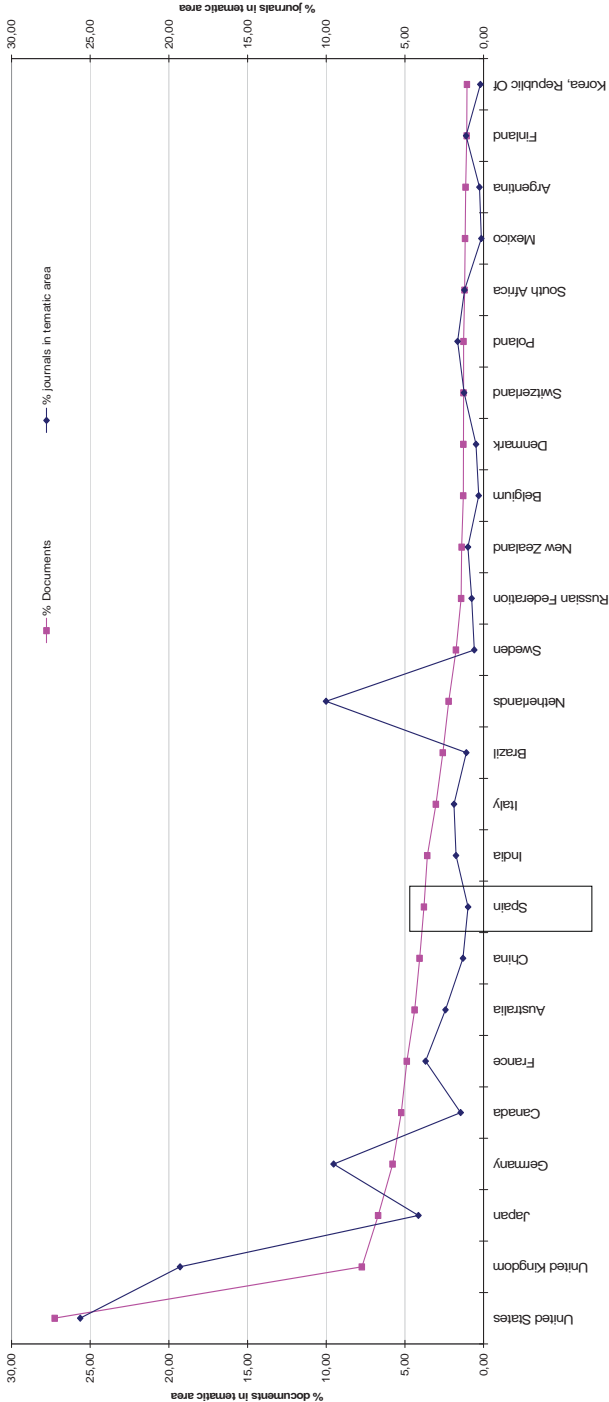


Gráfico 40. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática



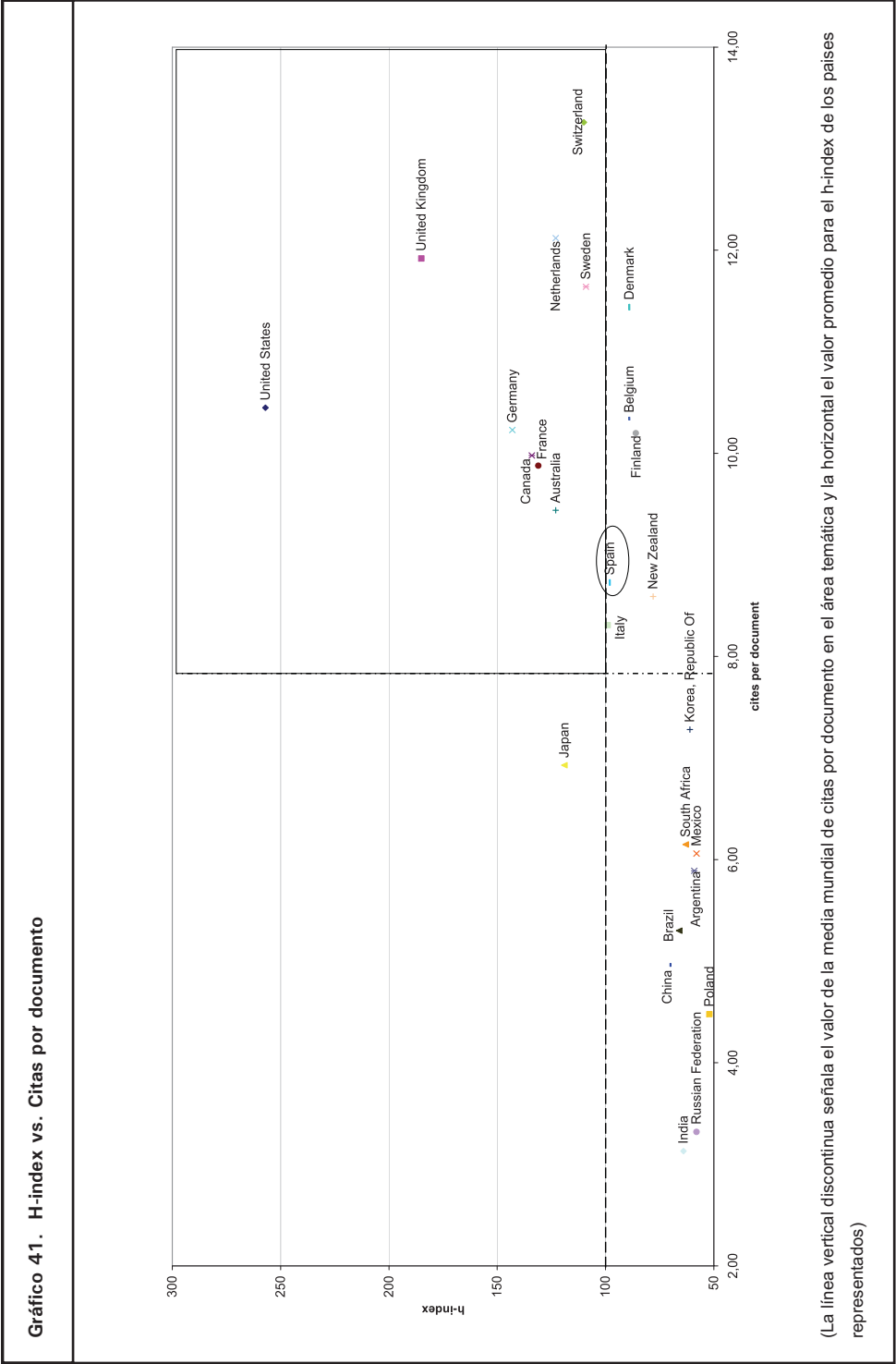


Tabla 4. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs	Uncited Docs	% International Collaboration	% Region	% World
1996	10,82	11,20	10,51	13,71	0,97	1,27	12,16	4,47	0,97	9,85	3,14
1997	10,22	10,51	9,95	13,05	0,97	1,28	11,57	4,33	1,04	9,78	3,26
1998	10,66	11,06	10,24	13,32	0,96	1,25	11,93	4,68	1,01	10,02	3,34
1999	10,67	11,08	10,04	13,44	0,94	1,26	11,96	4,86	1,04	10,54	3,84
2000	10,10	10,45	9,48	12,38	0,94	1,23	11,44	3,81	0,93	10,10	3,57
2001	10,27	10,68	9,64	13,17	0,94	1,29	11,60	4,47	0,88	10,53	3,54
2002	10,67	11,15	10,58	13,29	0,99	1,25	11,99	5,04	1,00	11,27	3,79
2003	10,24	10,77	9,26	12,52	0,90	1,22	11,81	4,79	1,03	11,75	4,14
2004	9,35	9,98	9,03	11,84	0,96	1,27	11,28	4,30	1,01	11,61	3,84
2005	9,47	10,07	9,08	12,18	0,96	1,28	11,63	5,43	1,00	12,21	4,03
2006	9,87	10,31	9,36	12,70	0,95	1,28	12,10	7,43	1,01	12,93	4,28
2007	9,87	10,31	9,43	12,30	0,95	1,29	11,42	9,49	1,00	13,00	4,30

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 42. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

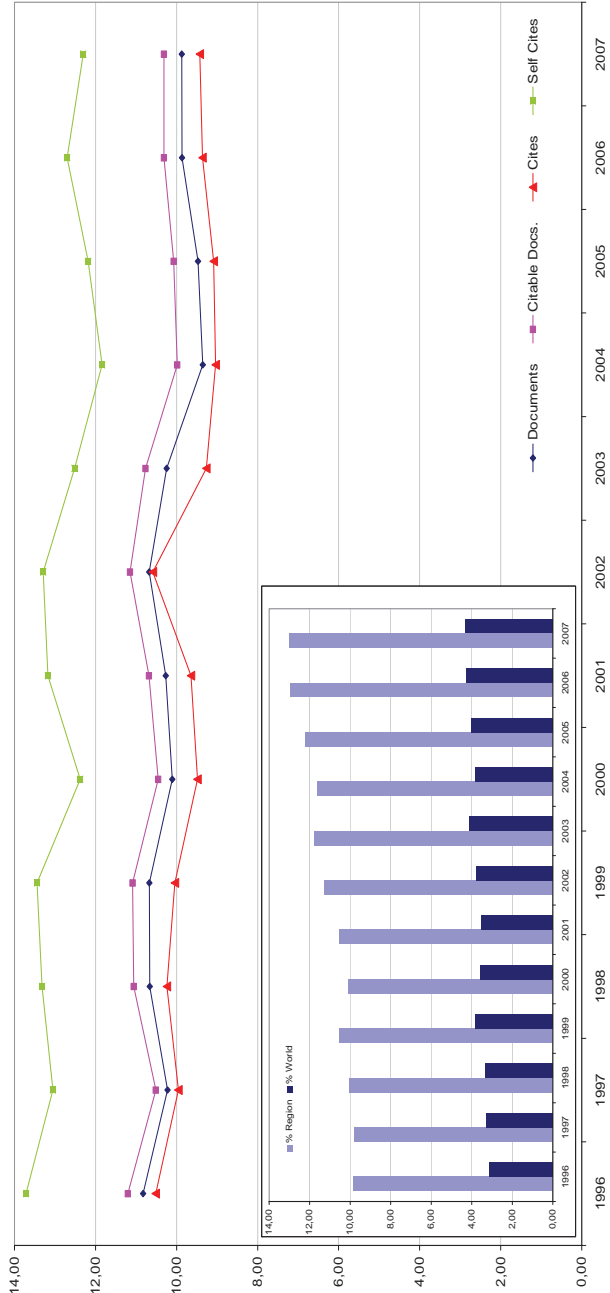


Gráfico 43. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

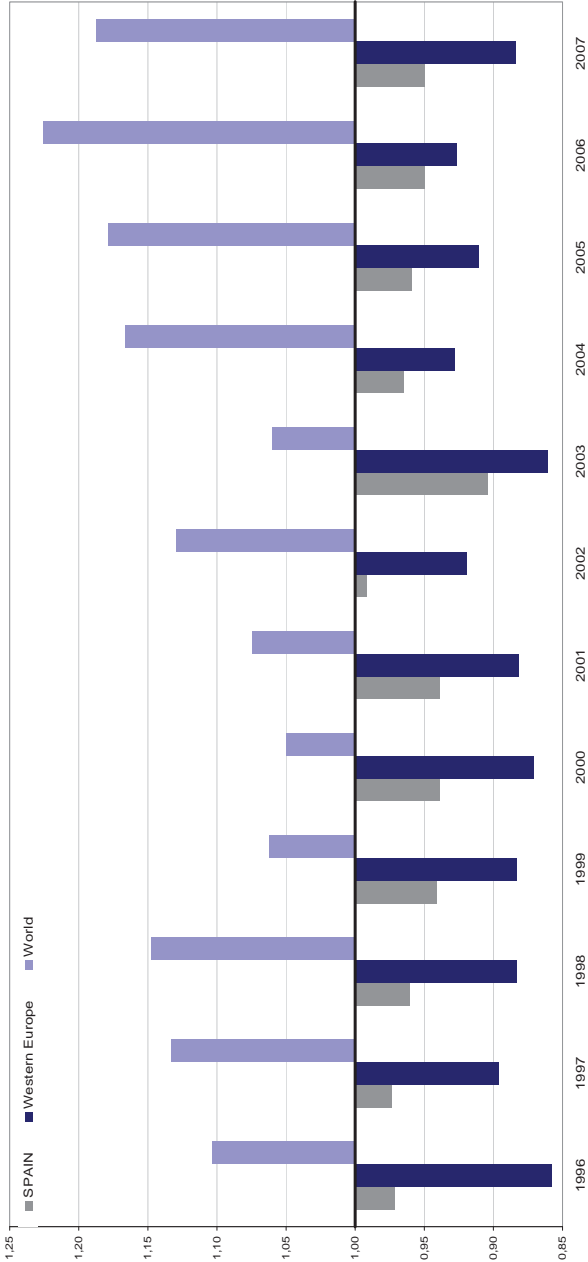


Gráfico 44. Distribución por categorías

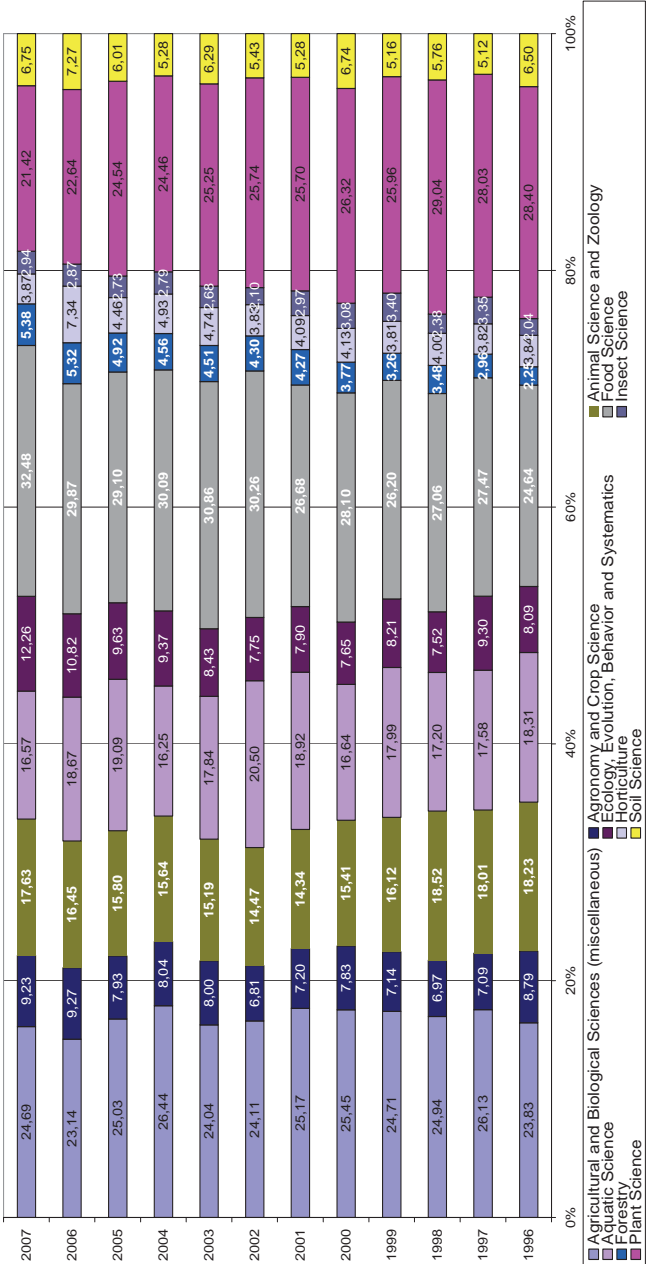
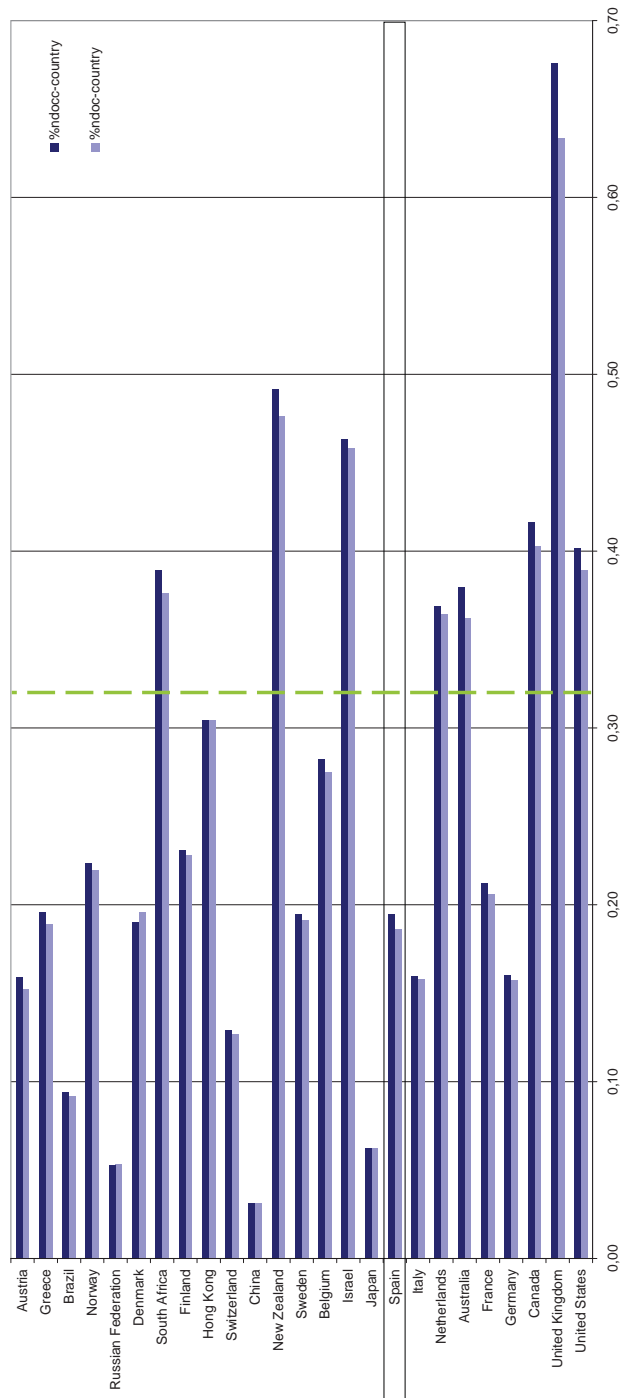


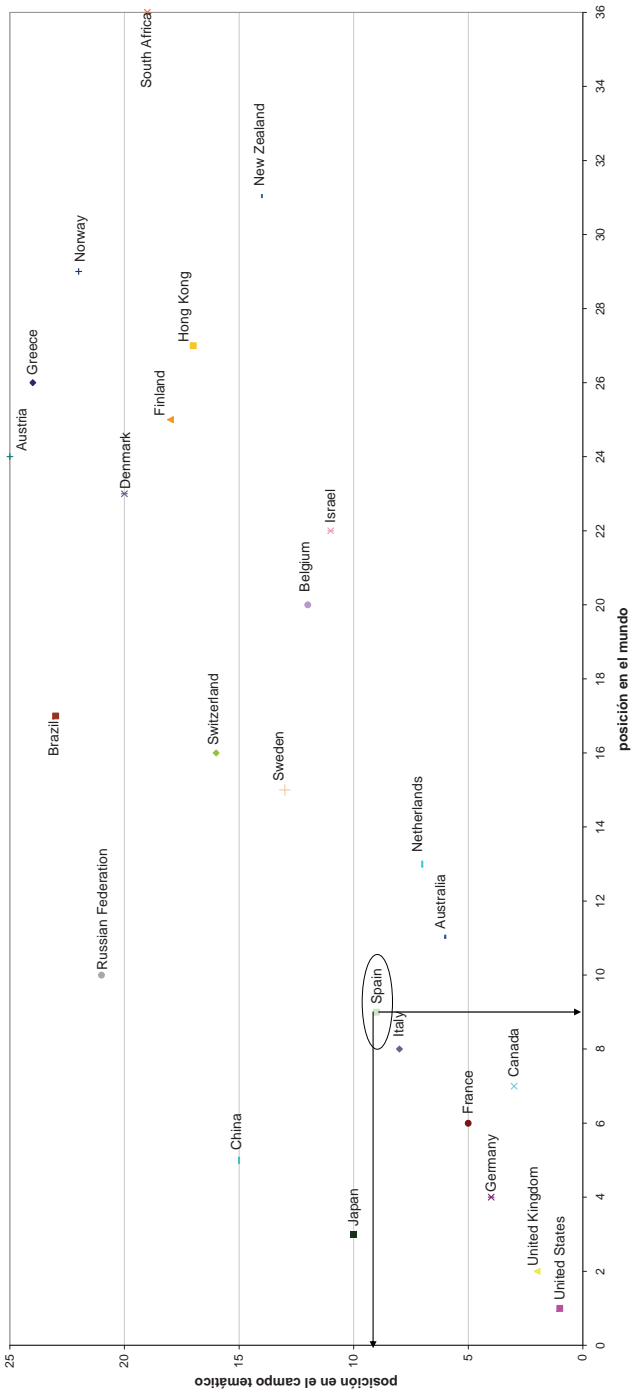
Tabla 5. 25 países con más producción (138 países)							
Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H Index
1	United States	15.126	14.677	73.952	36.395	5,34	71
2	United Kingdom	6.999	6.814	27.114	11.082	4,45	52
3	Canada	2.218	2.184	9.040	2.214	4,92	32
4	Germany	1.592	1.544	6.792	1.976	5,38	34
5	France	1.510	1.475	6.539	1.891	5,63	33
6	Australia	1.255	1.236	4.291	1.175	4,11	24
7	Netherlands	1.119	1.074	5.570	1.505	6,56	33
8	Italy	843	814	3.386	943	5,59	26
9	Spain	723	714	2.332	734	3,99	22
10	Japan	688	676	2.278	756	4,05	19
11	Israel	630	610	2.639	720	4,67	21
12	Belgium	455	445	1.720	417	4,92	19
13	Sweden	429	419	875	238	2,77	12
14	New Zealand	333	325	1.261	346	4,43	17
15	China	305	303	523	239	4,19	10
16	Switzerland	278	268	740	158	3,71	13
17	Hong Kong	274	264	1.001	192	3,76	14
18	Finland	250	247	936	290	4,71	16
19	South Africa	233	227	956	328	4,73	15
20	Denmark	226	210	560	126	2,78	12
21	Russian Federation	197	194	510	164	2,54	10
22	Norway	181	177	449	90	4,01	10
23	Brazil	181	181	278	55	1,79	8
24	Greece	176	175	471	109	3,89	12
25	Austria	174	172	575	118	4,56	12

Gráfico 45. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el período



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 46. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



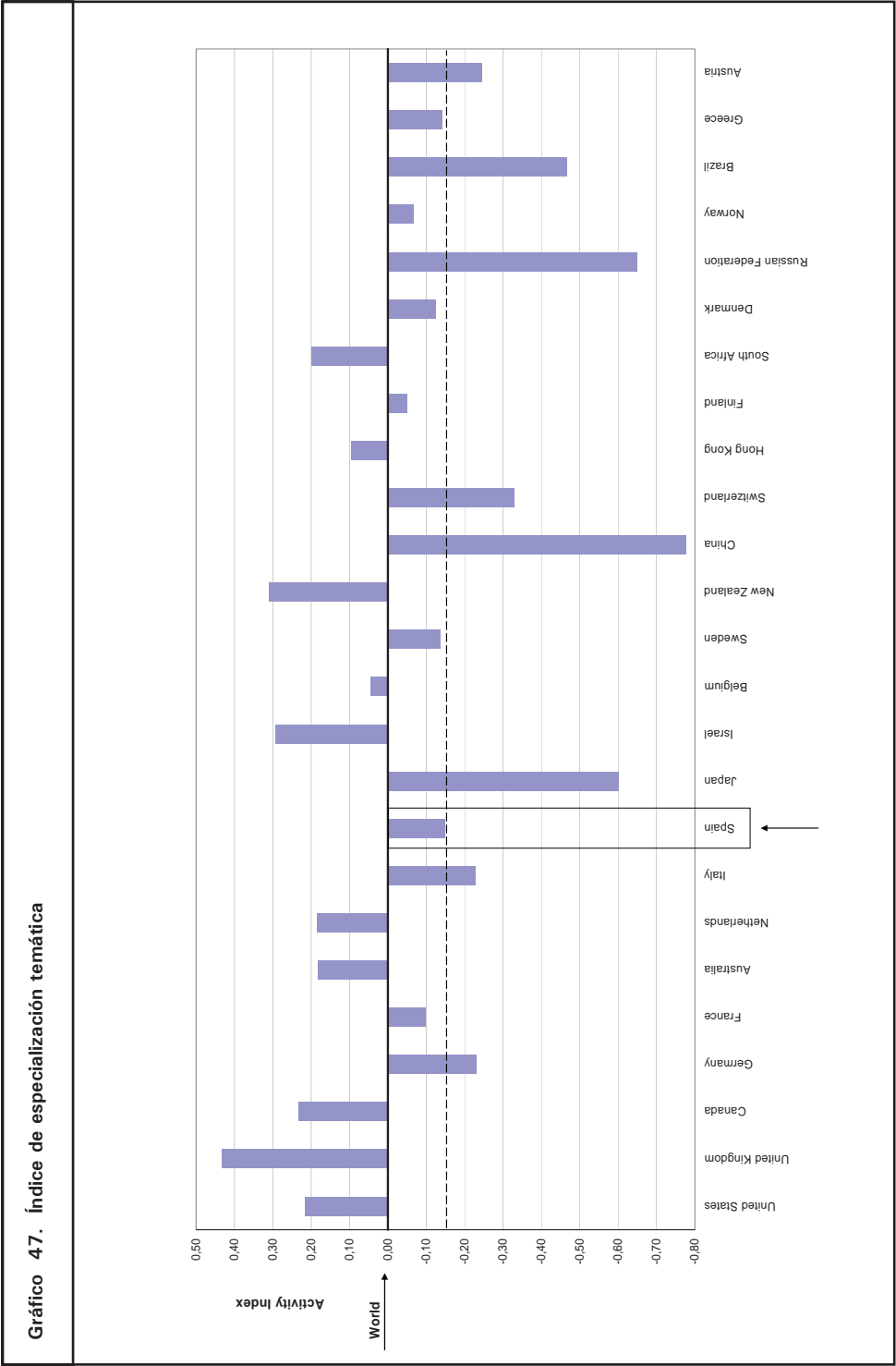
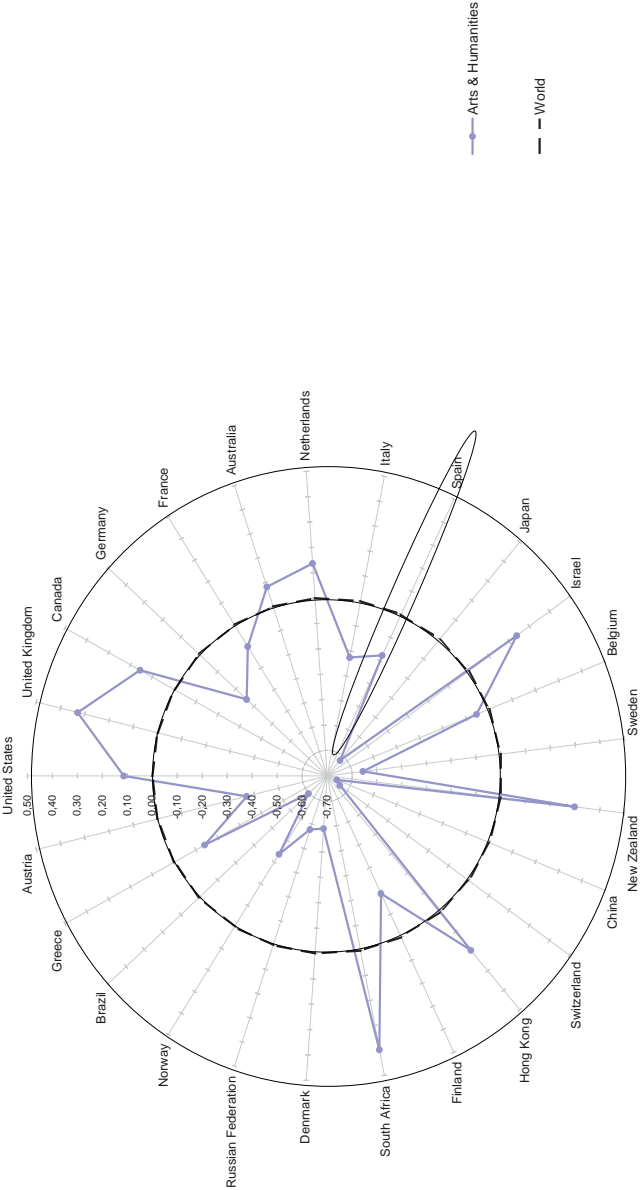


Gráfico 48. Índice de atracción



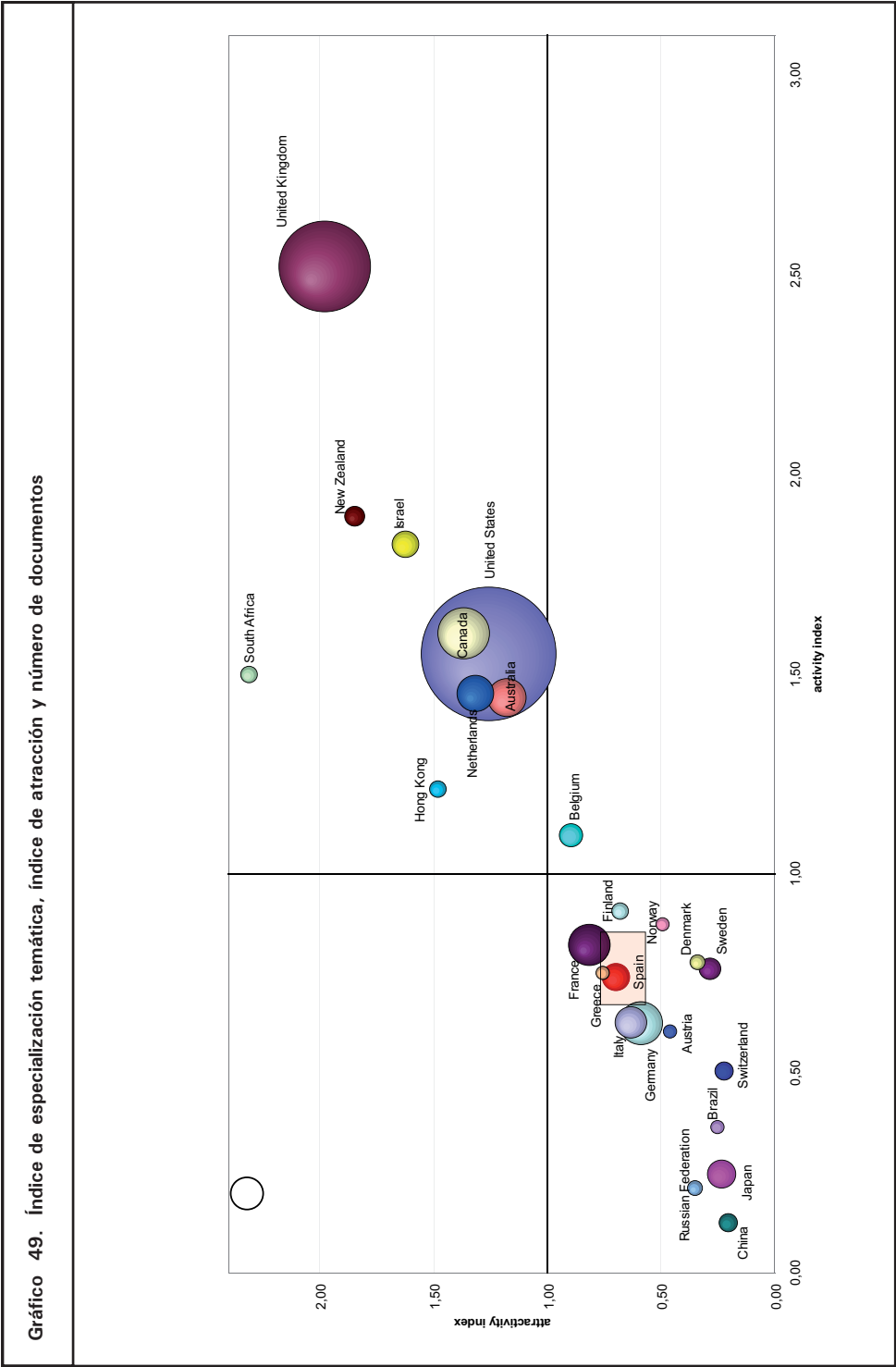


Gráfico 50. Número de documentos y de citas recibidas por país

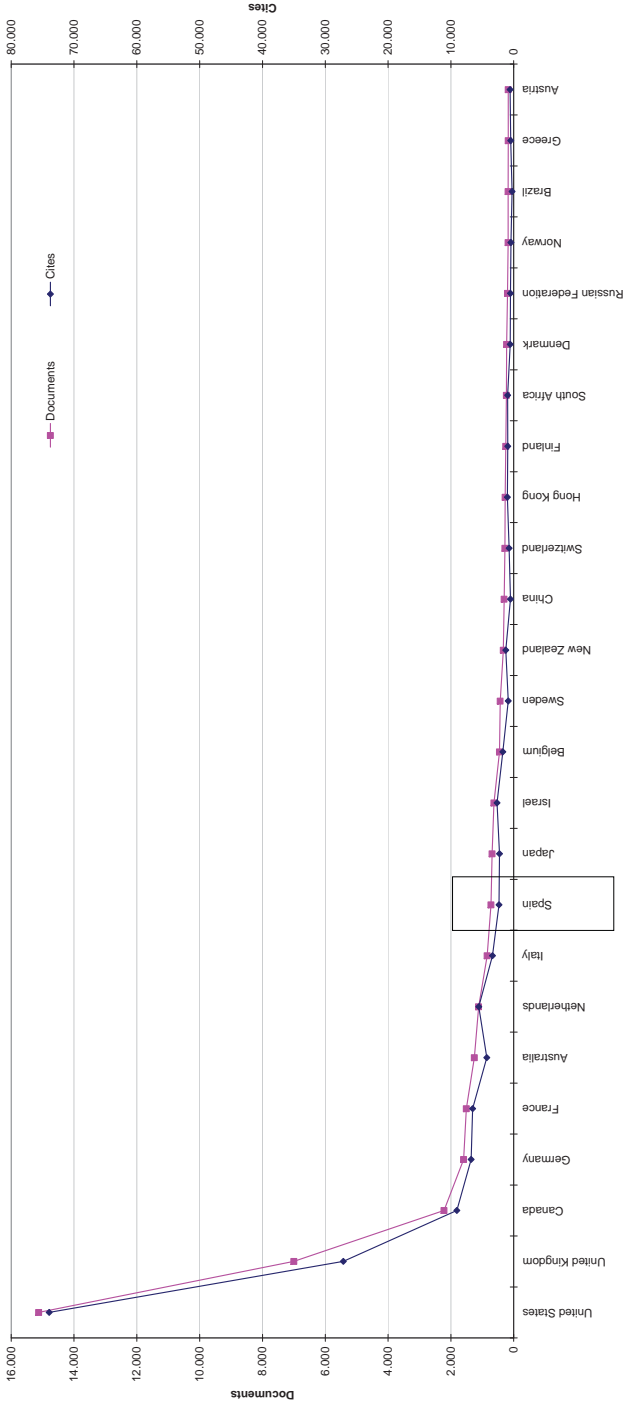


Gráfico 51. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

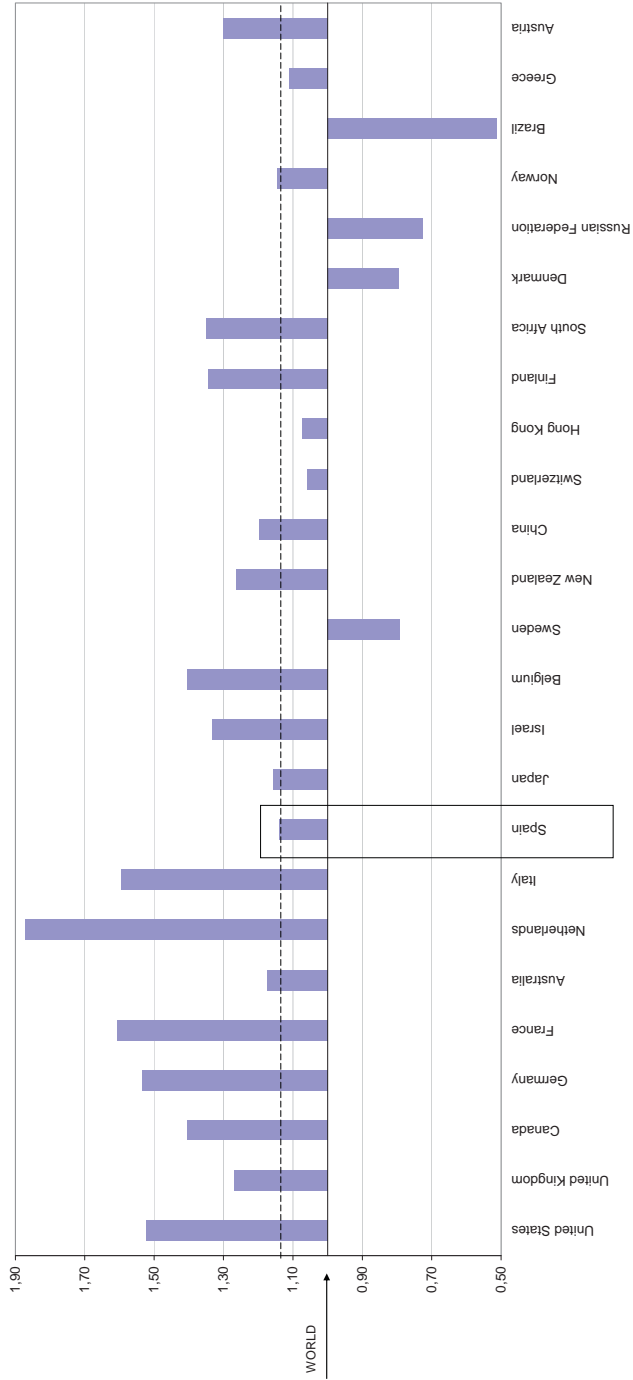


Gráfico 52. Citas por documento y procedencia externa

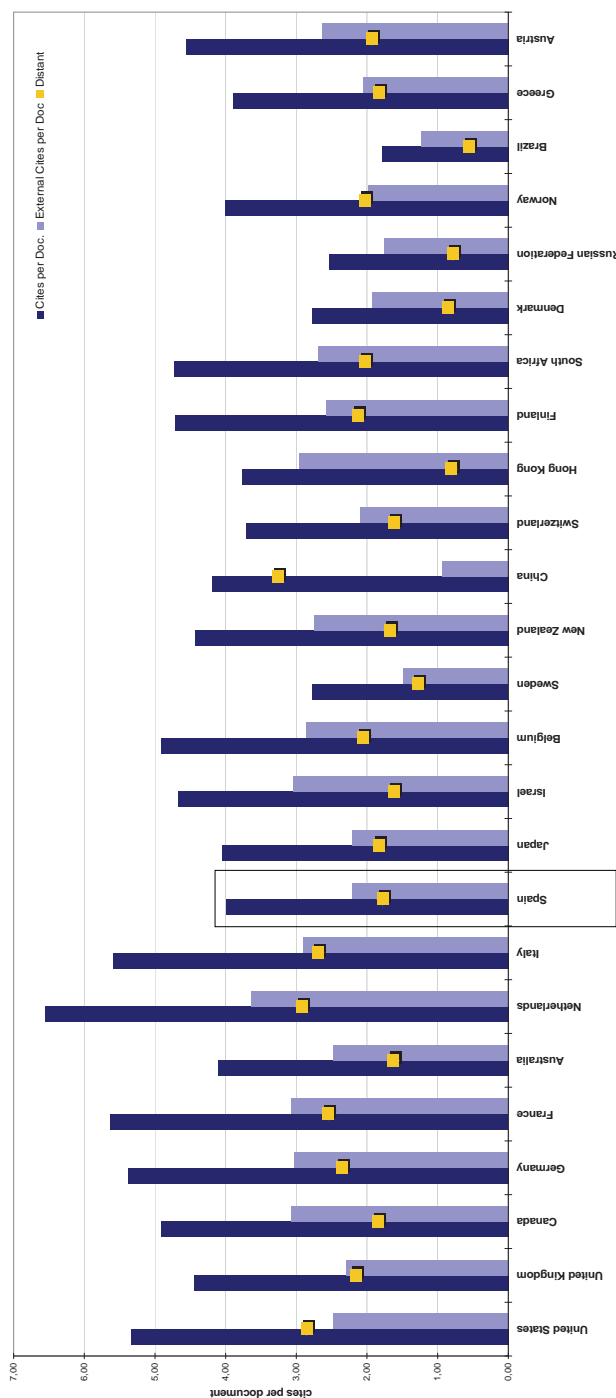
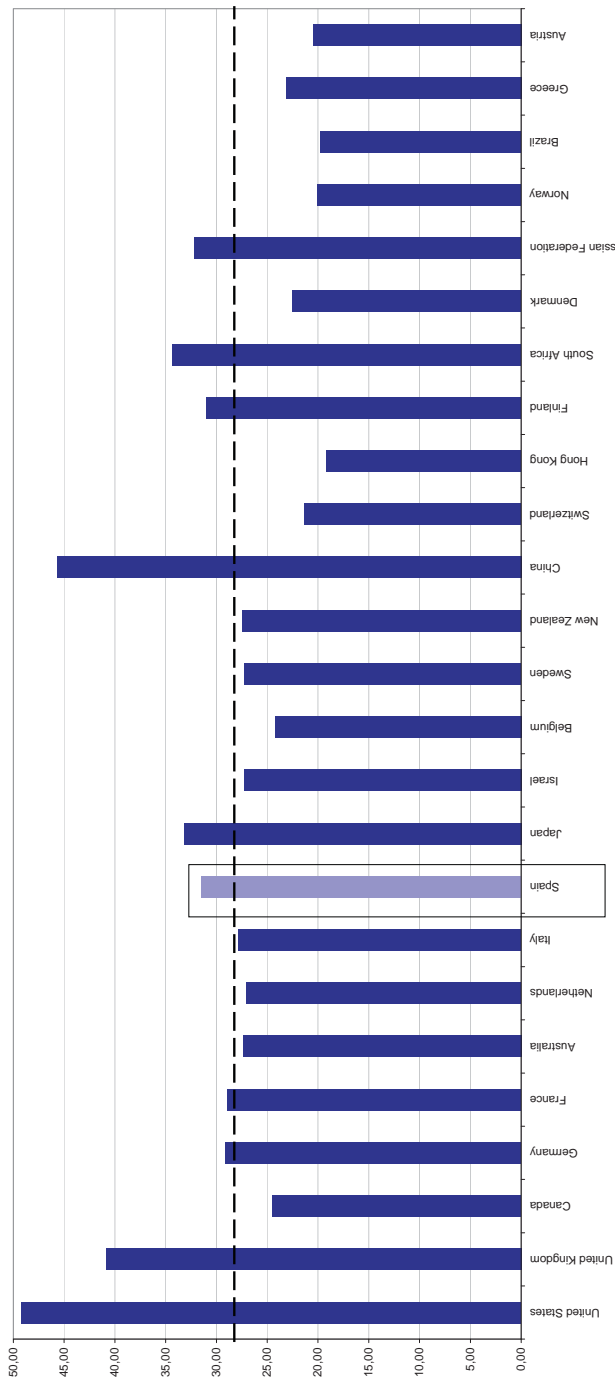


Gráfico 53. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 54. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

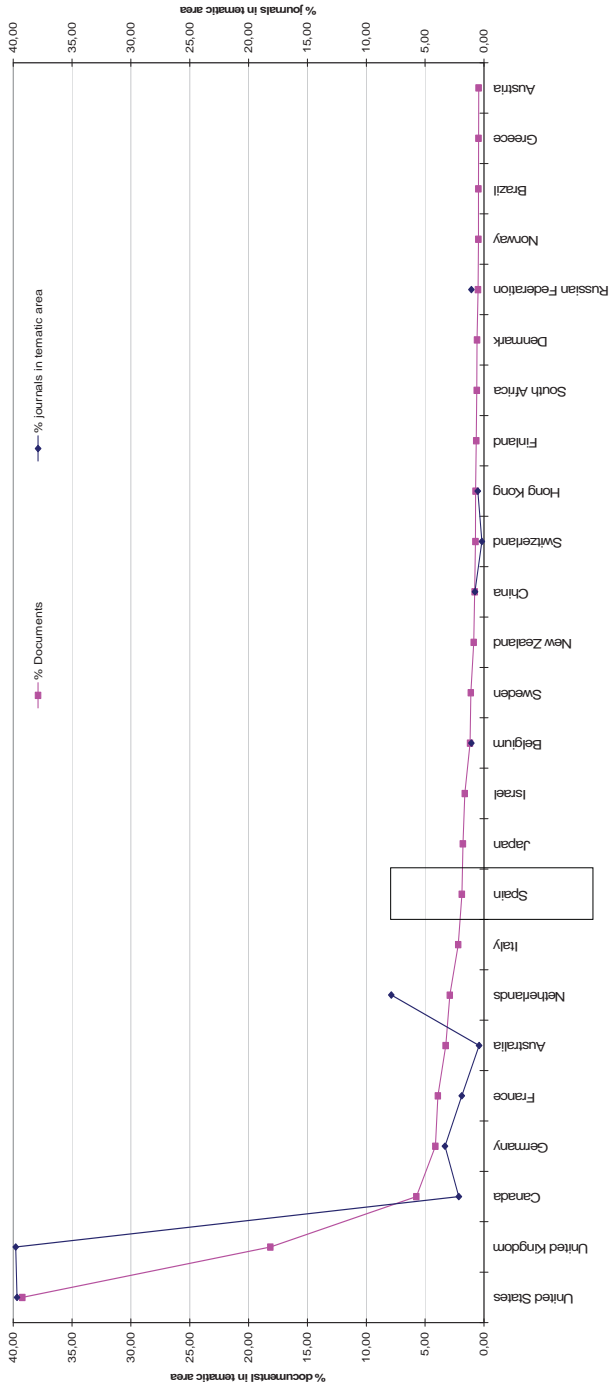


Gráfico 55. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 6. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	0,11	0,11	0,05	0,07	0,44	0,61	0,11	0,10	0,27	3,17	0,69
1997	0,11	0,12	0,08	0,08	0,70	0,69	0,13	0,04	0,70	3,72	0,80
1998	0,13	0,13	0,04	0,05	0,34	0,40	0,11	0,20	0,98	4,21	0,89
1999	0,15	0,16	0,09	0,10	0,57	0,68	0,14	0,22	1,02	4,66	1,04
2000	0,11	0,11	0,02	0,03	0,23	0,28	0,08	0,21	0,49	3,28	0,76
2001	0,24	0,25	0,07	0,08	0,31	0,33	0,17	0,54	0,99	6,85	1,67
2002	0,21	0,22	0,06	0,06	0,27	0,28	0,14	0,51	0,68	5,17	1,54
2003	0,27	0,29	0,13	0,15	0,49	0,56	0,23	0,39	1,07	6,68	2,11
2004	0,25	0,27	0,11	0,15	0,44	0,59	0,19	0,40	0,65	6,16	1,93
2005	0,20	0,21	0,14	0,15	0,70	0,73	0,18	0,22	0,79	5,18	1,53
2006	0,19	0,20	0,06	0,06	0,31	0,31	0,16	0,22	0,93	4,72	1,40
2007	0,19	0,19	0,13	0,15	0,70	0,86	0,15	0,20	0,85	4,67	1,36

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 56. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

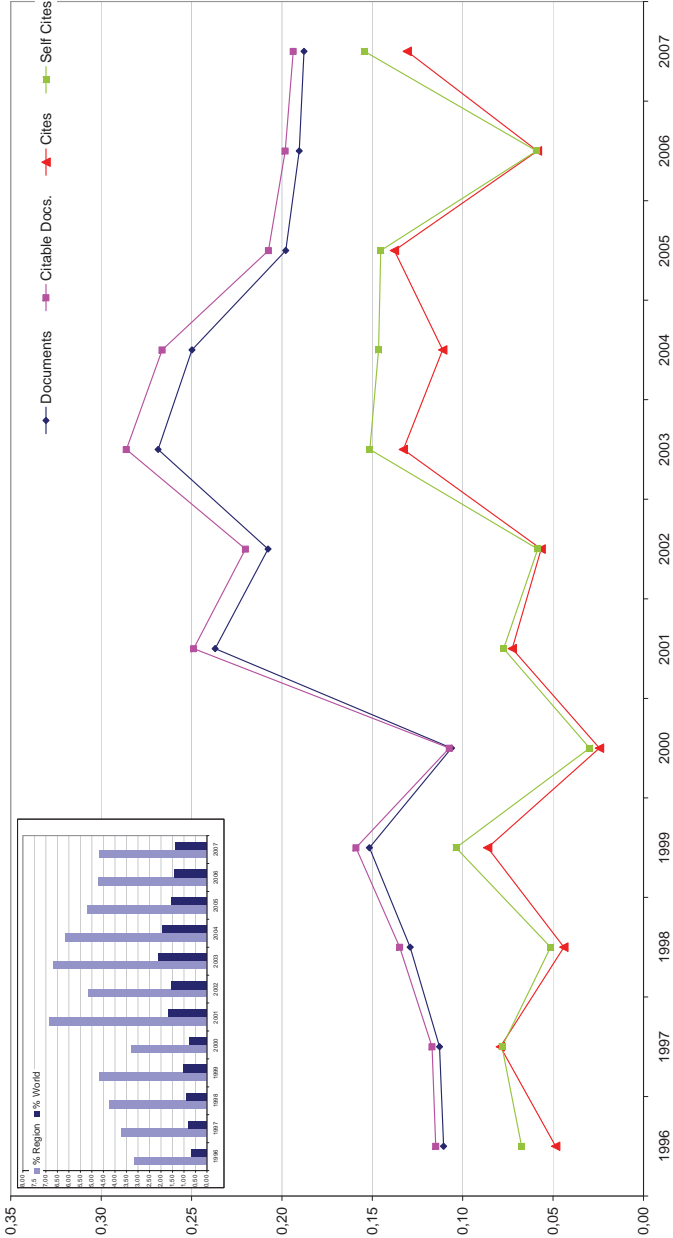


Gráfico 57. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

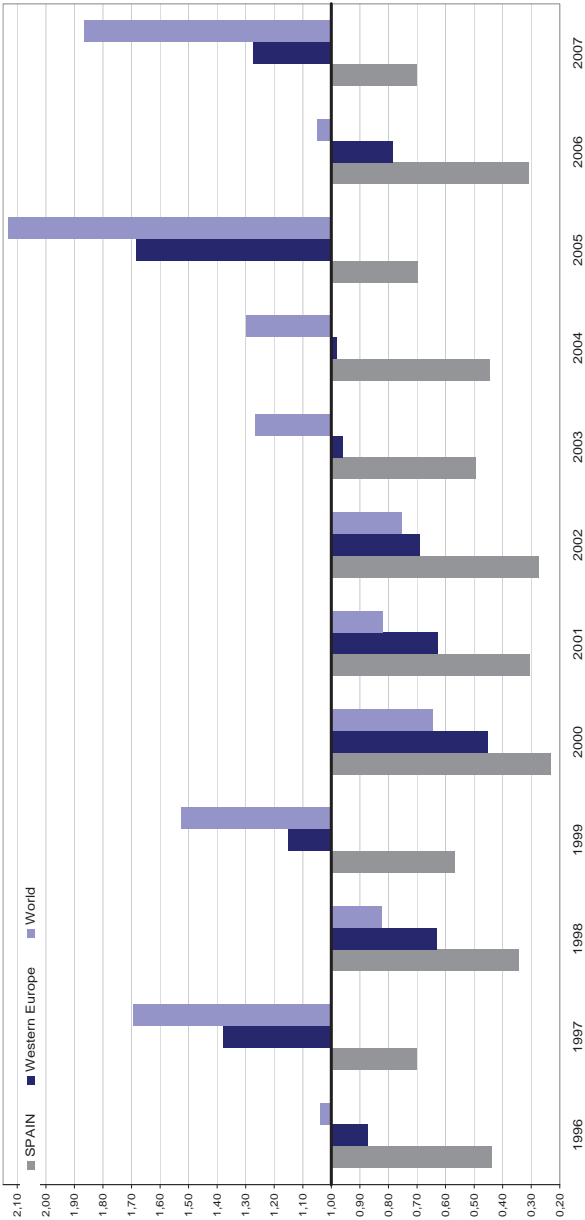


Gráfico 58. Distribución por categorías

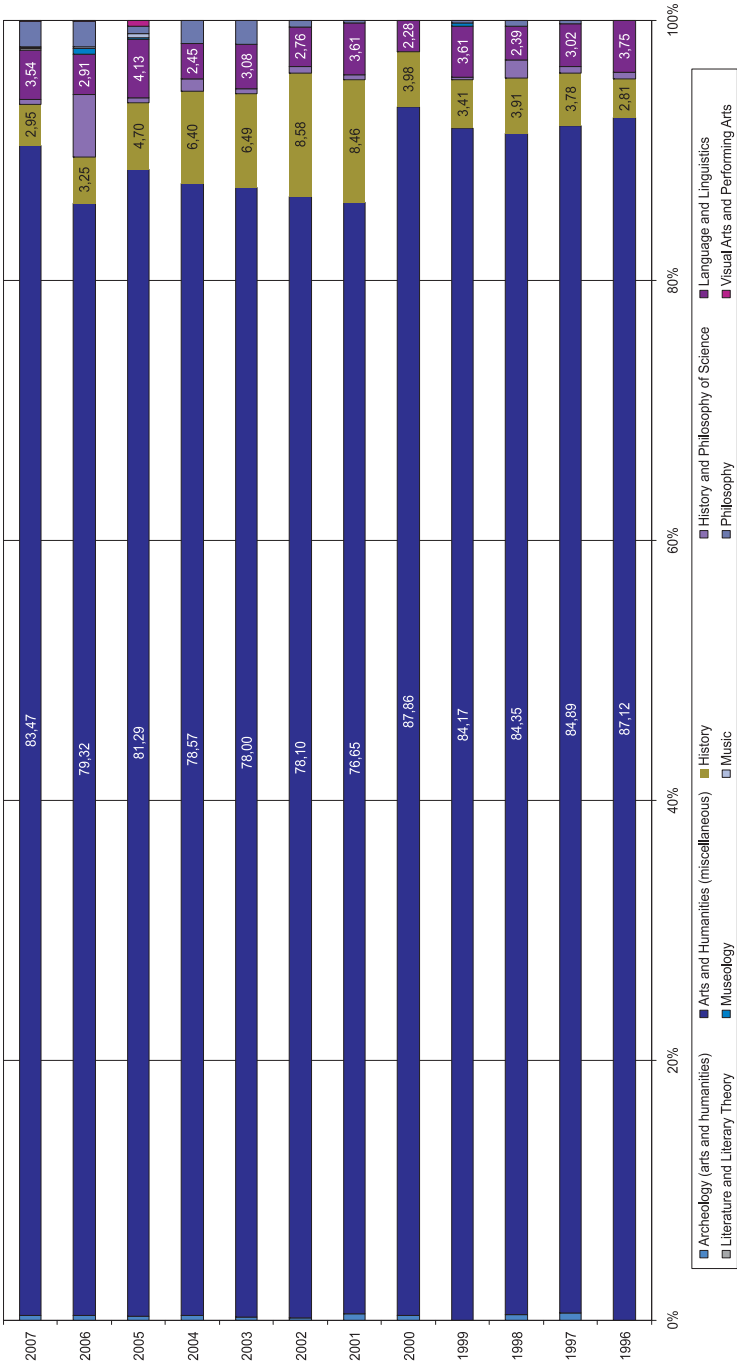
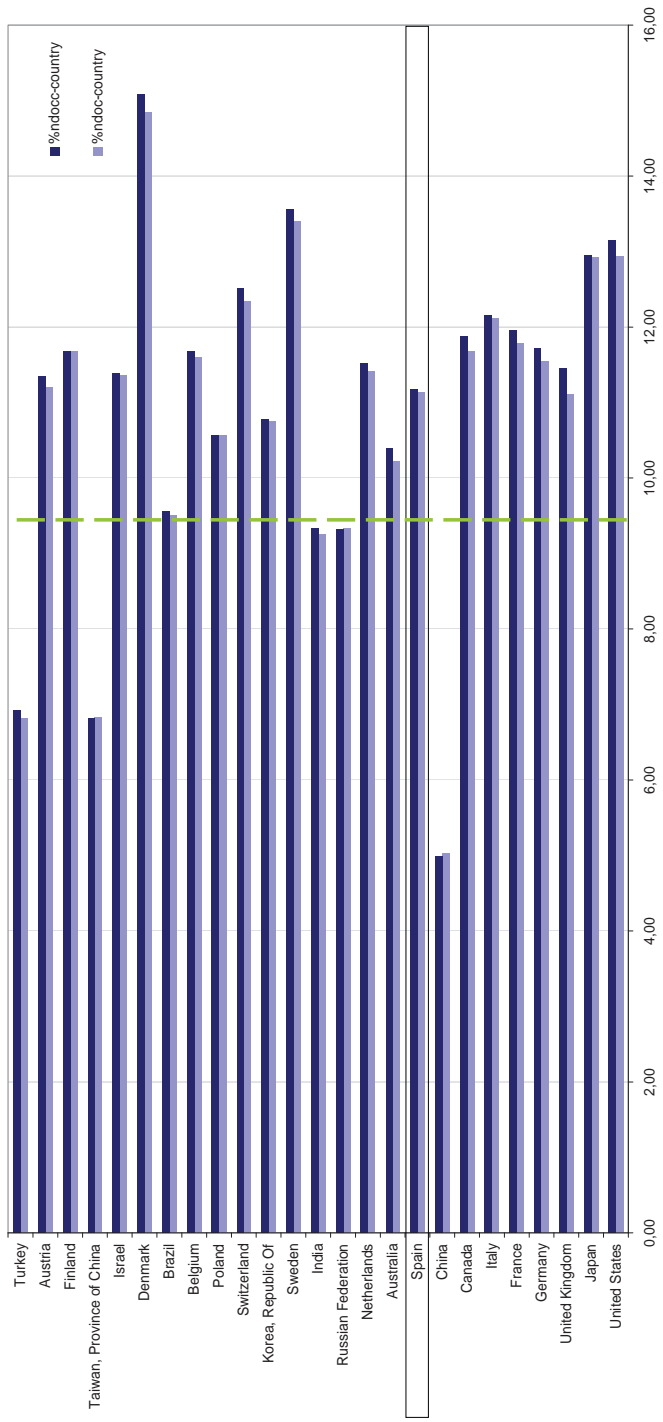


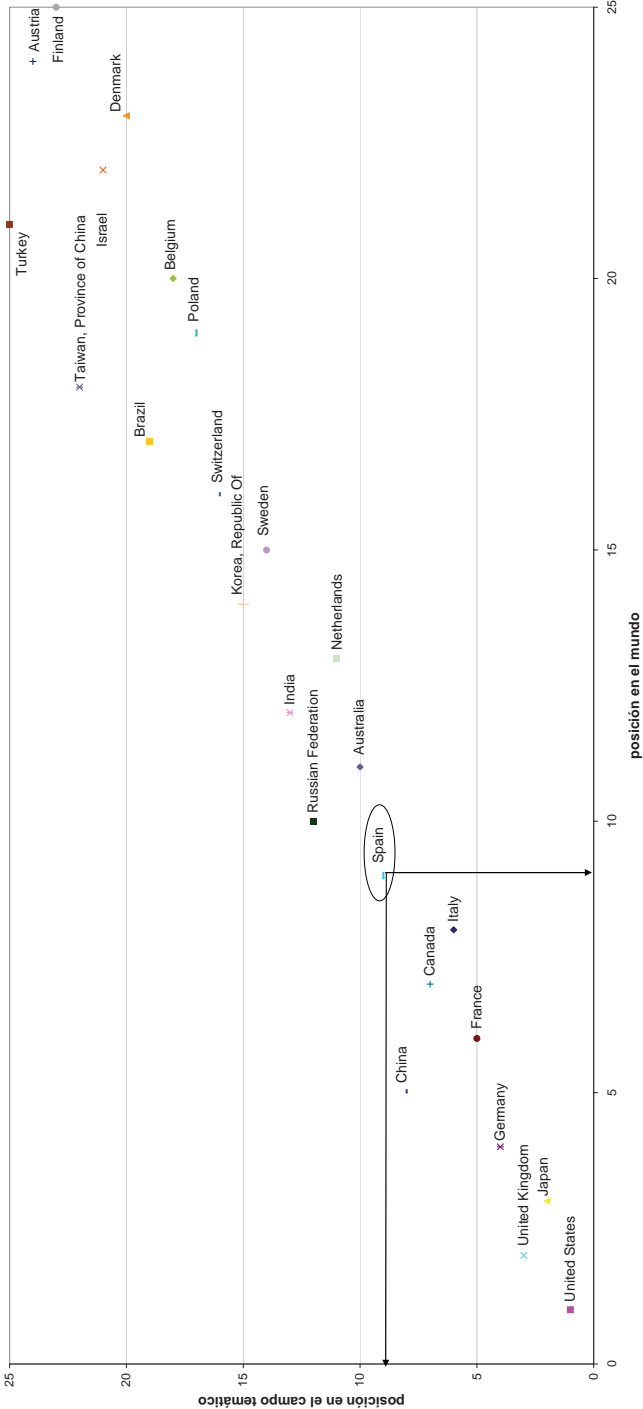
Tabla 7. 25 países con más producción (202 países)							
Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	502.805	480.029	11.161.422	5.885.541	22,66	497
2	Japan	142.725	140.047	2.030.642	603.807	14,25	253
3	United Kingdom	122.723	115.412	2.421.230	560.167	20,08	316
4	Germany	117.034	112.935	2.149.540	540.664	18,66	284
5	France	86.269	83.132	1.489.072	329.359	17,10	251
6	Italy	64.779	61.916	900.108	209.944	14,58	207
7	Canada	64.367	62.283	1.173.927	243.424	19,05	238
8	China	48.802	48.072	265.330	99.584	7,11	95
9	Spain	43.317	41.012	538.448	131.765	13,36	161
10	Australia	35.458	33.817	570.669	110.473	16,85	178
11	Netherlands	35.026	33.561	677.909	119.062	19,99	204
12	Russian Federation	34.444	34.151	166.450	46.201	4,72	108
13	India	31.148	30.093	199.796	72.743	7,44	86
14	Sweden	30.046	29.228	559.339	100.147	18,95	184
15	Korea, Republic Of	28.563	28.215	237.846	59.553	9,71	113
16	Switzerland	27.019	25.990	622.066	83.131	23,80	219
17	Poland	19.455	19.134	144.593	42.221	8,22	92
18	Belgium	19.185	18.405	348.380	54.186	18,58	162
19	Brazil	18.794	18.406	148.872	45.863	9,86	94
20	Denmark	17.140	16.648	329.067	55.392	20,09	157
21	Israel	15.614	14.995	299.545	45.442	19,75	166
22	Taiwan, Province of China	13.457	13.189	129.531	27.131	11,16	94
23	Finland	12.815	12.485	233.116	41.236	18,81	140
24	Austria	12.807	12.299	212.269	33.410	17,65	139
25	Turkey	9.882	9.522	65.435	17.601	8,43	72

Gráfico 59. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 60. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



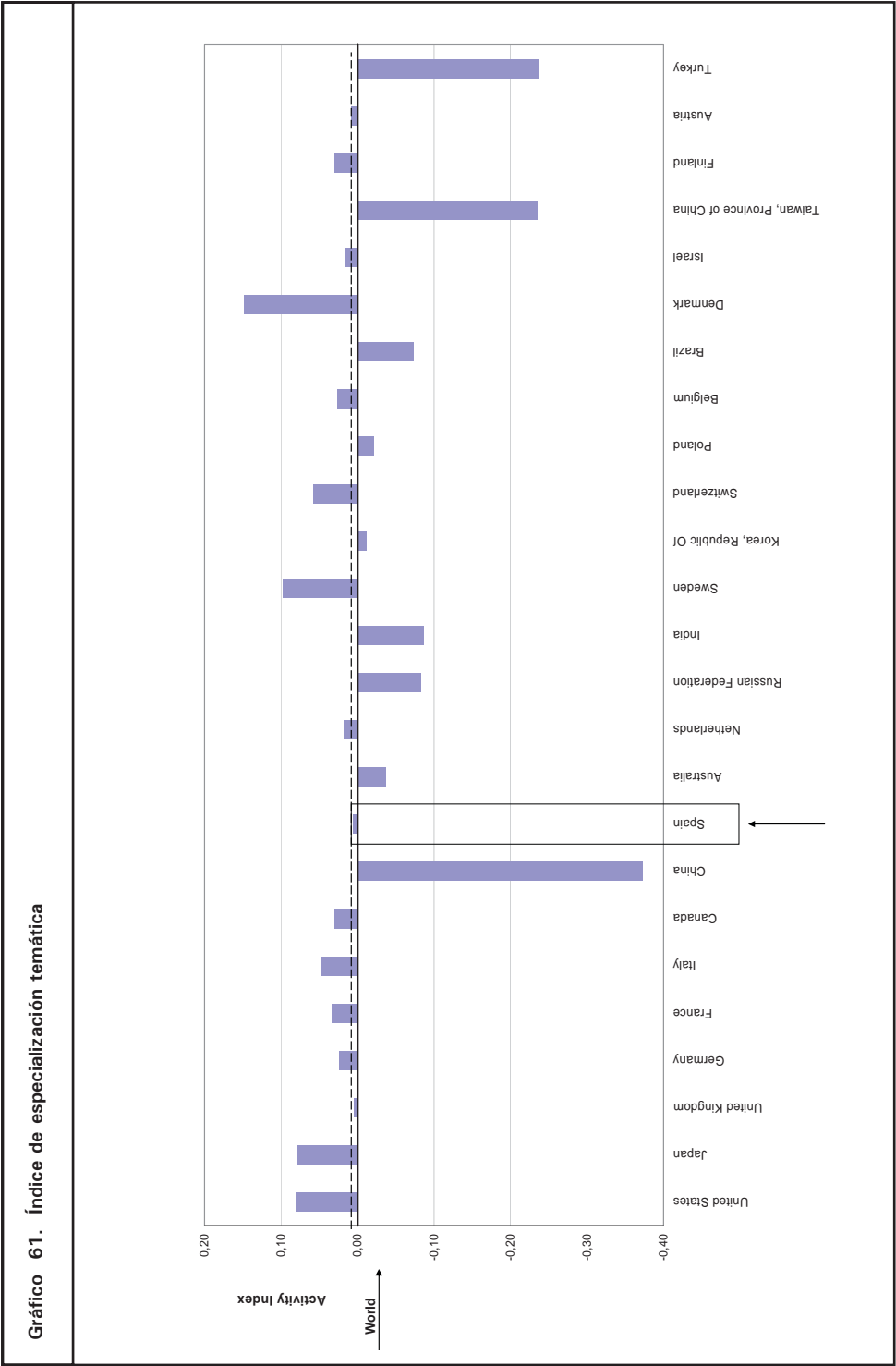
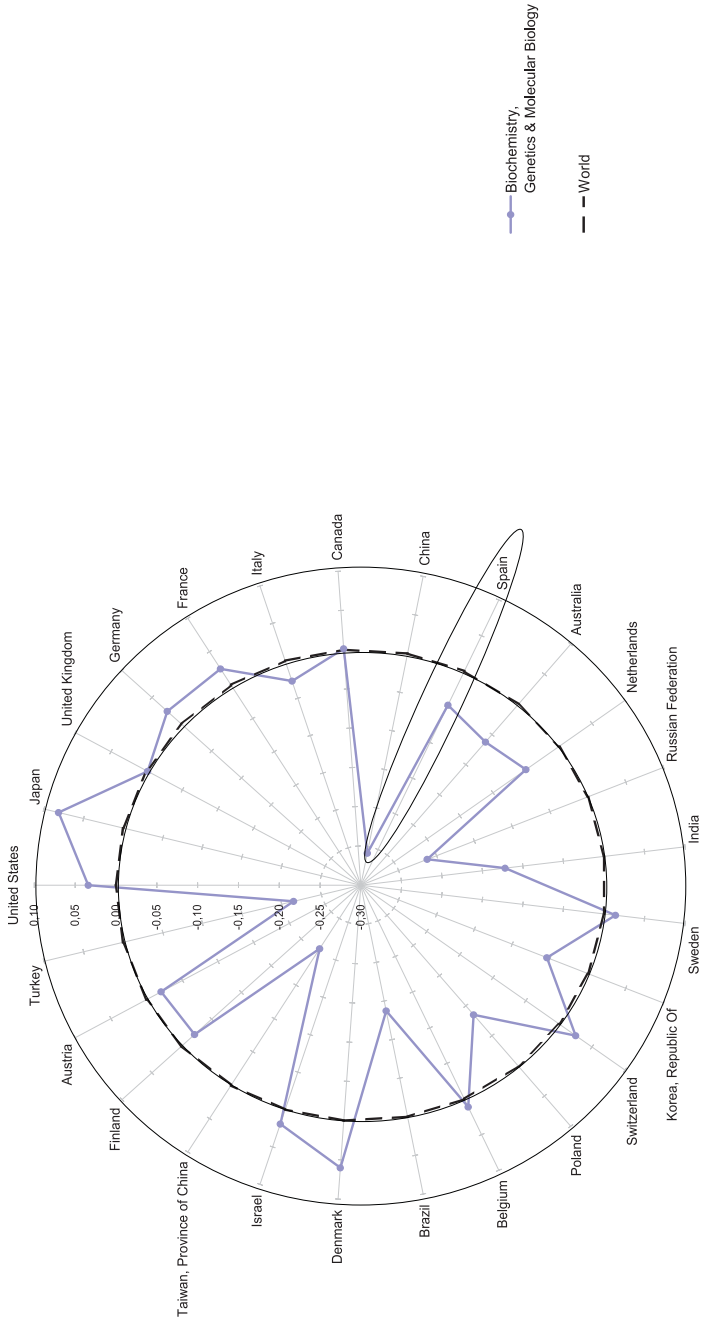


Gráfico 62. Índice de atracción



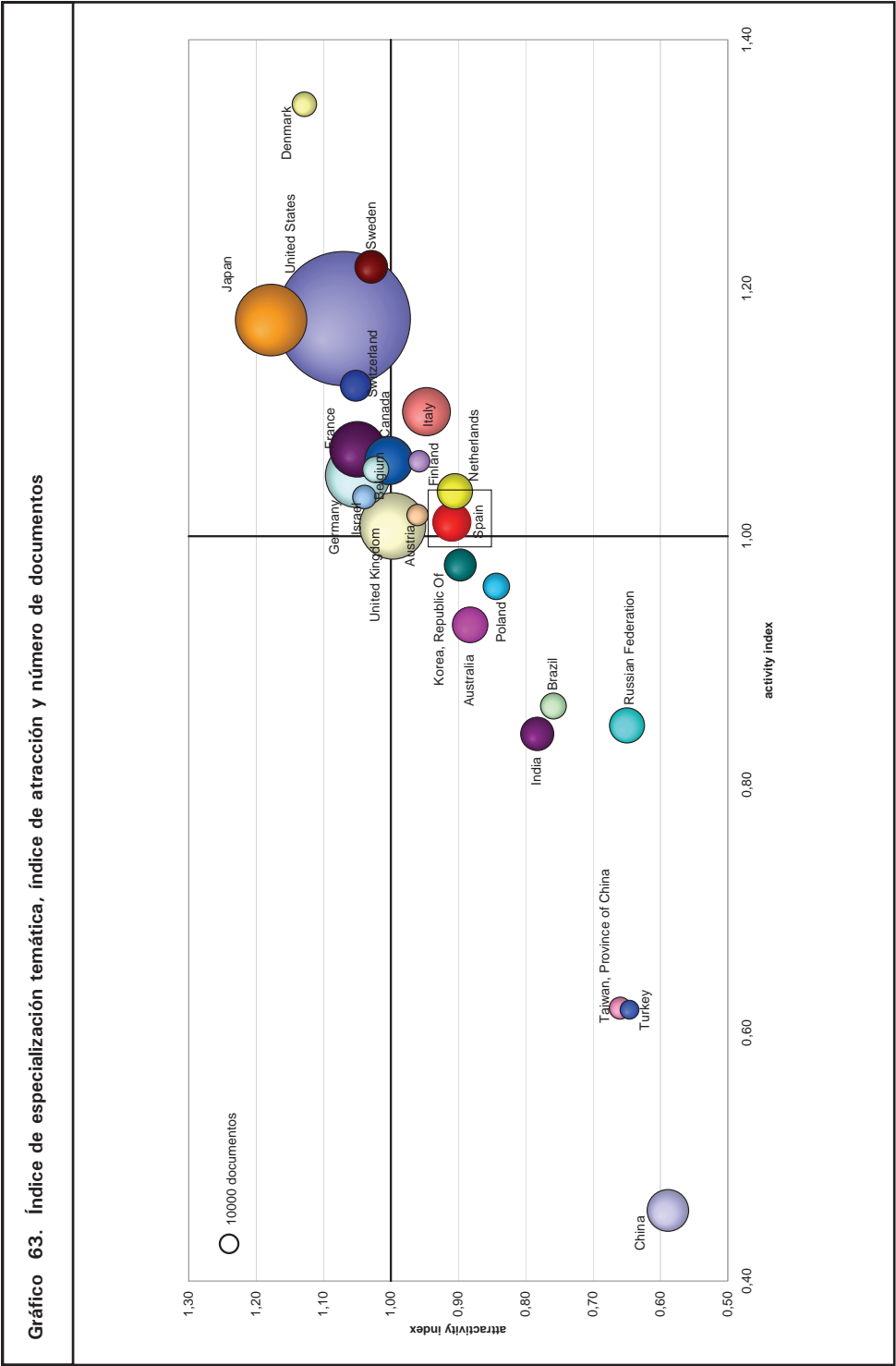


Gráfico 64. Número de documentos y de citas recibidas por país

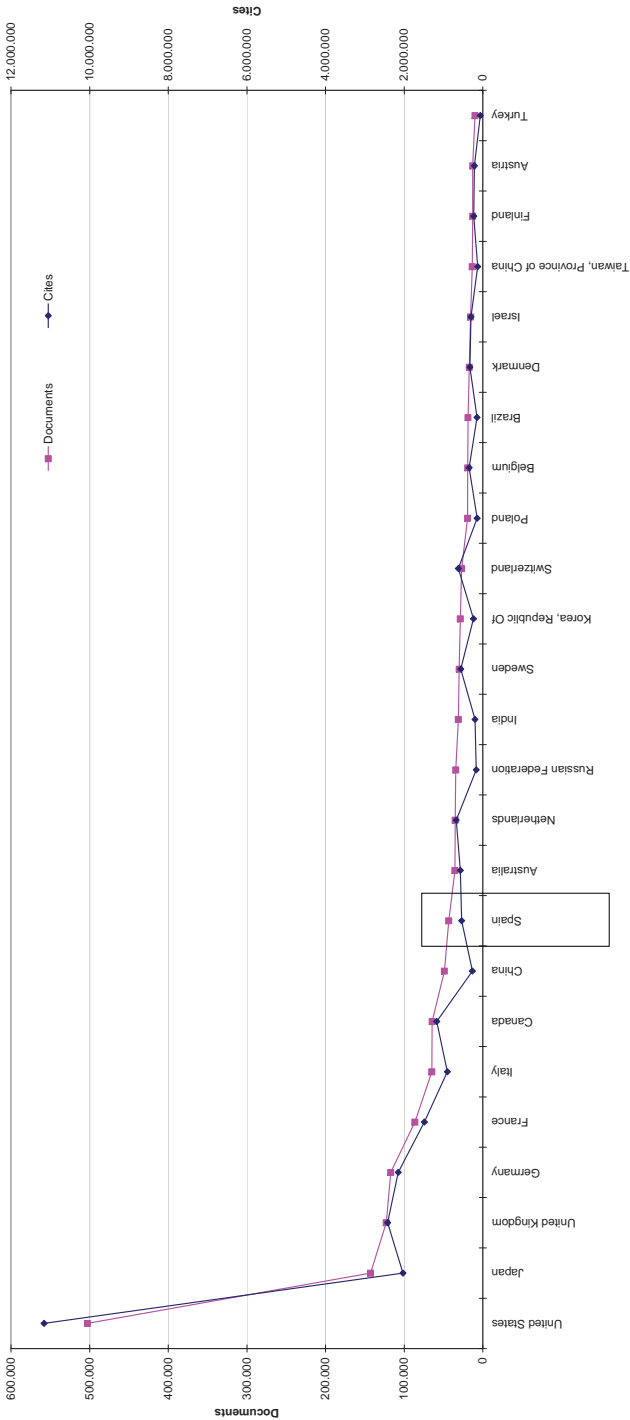


Gráfico 65. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

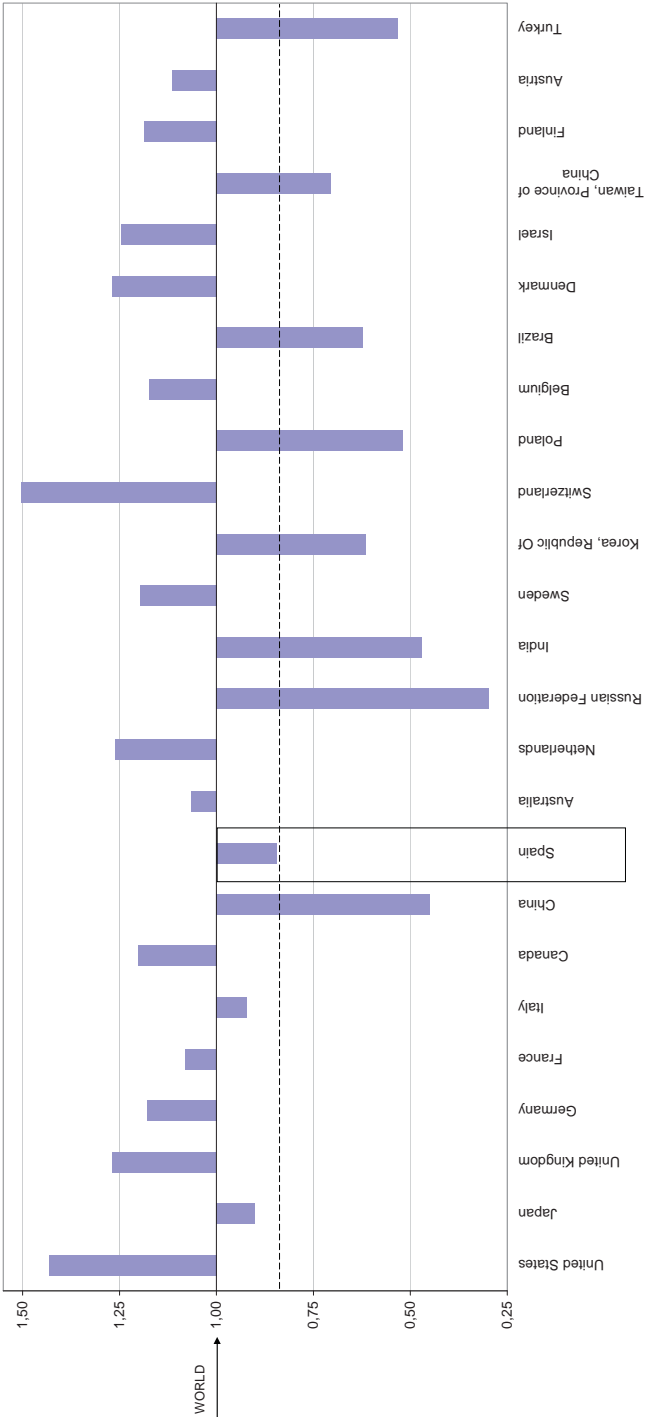


Gráfico 66. Citas por documento y procedencia externa

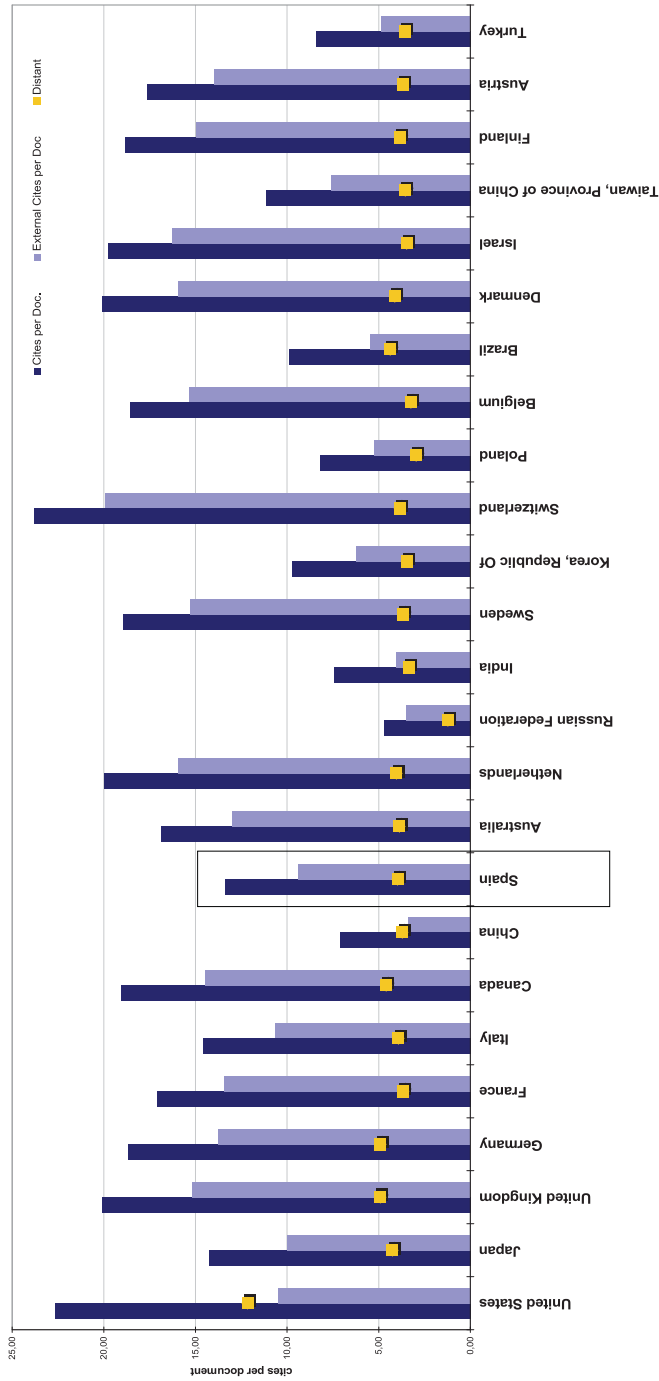
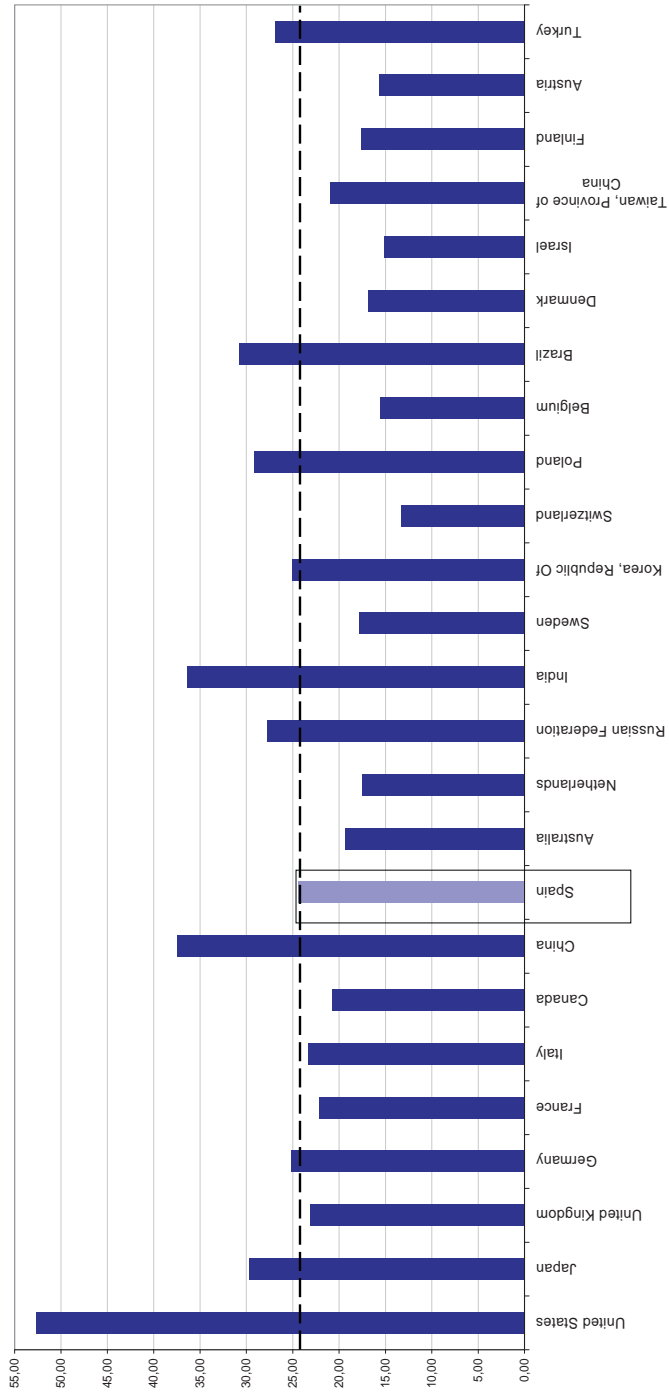


Gráfico 67. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 68. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

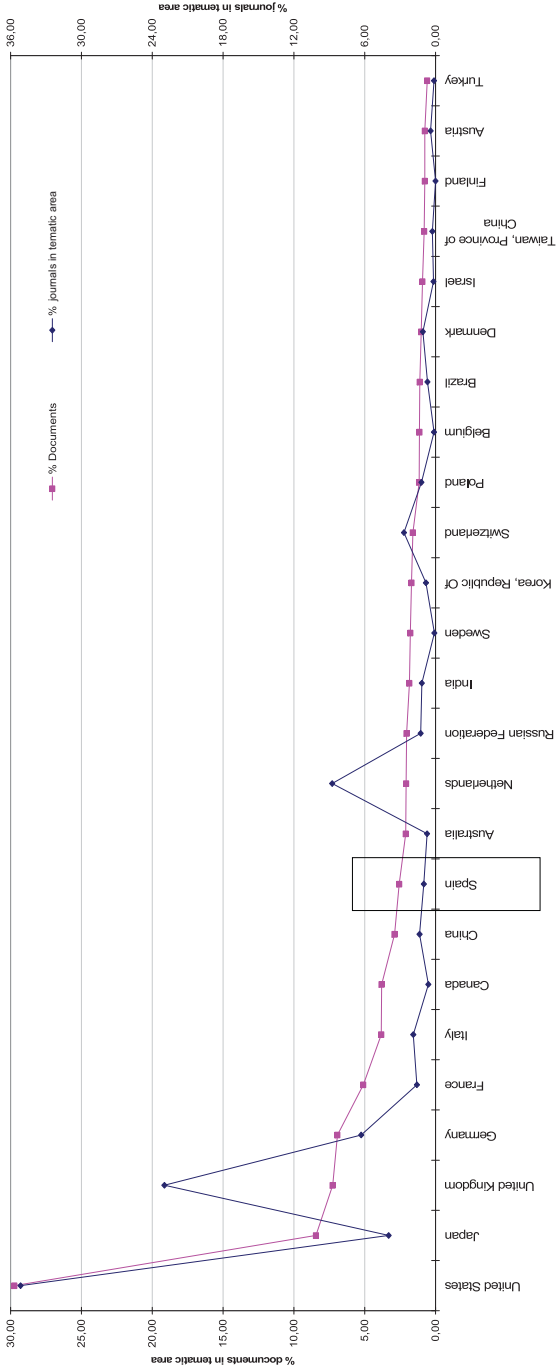
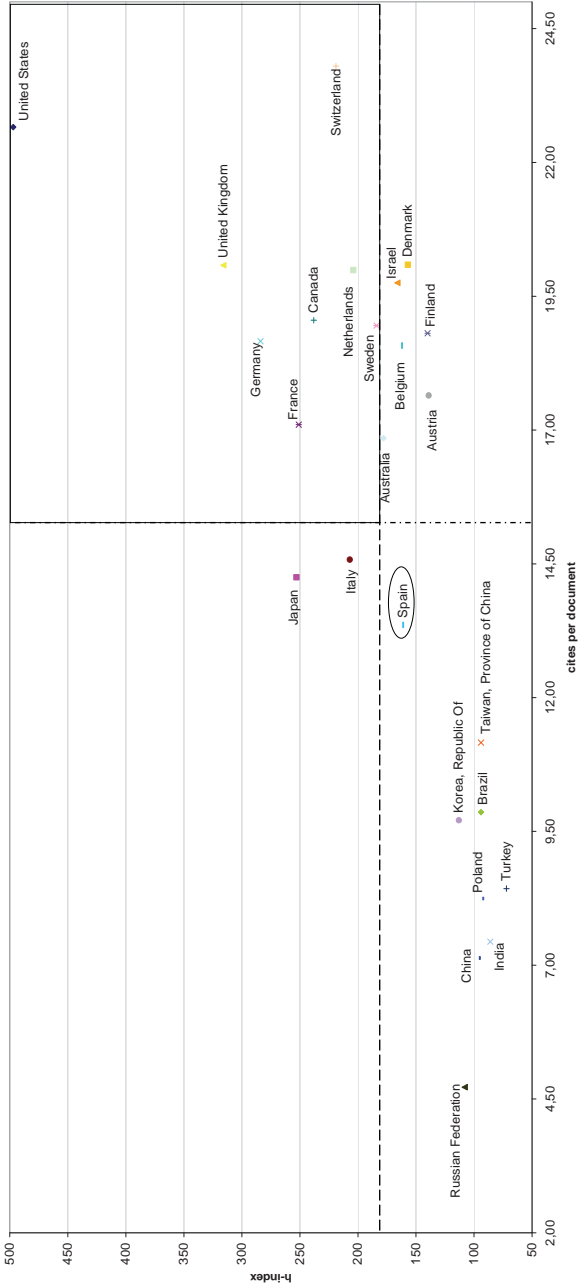


Gráfico 69. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 8. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	13,48	13,65	17,90	17,37	1,33	1,29	15,25	5,09	1,10	7,15	2,66
1997	12,61	12,75	18,00	16,55	1,43	1,31	14,45	4,57	1,11	7,02	2,69
1998	12,38	12,66	18,15	16,56	1,47	1,34	14,19	3,86	1,11	7,14	2,74
1999	11,91	12,20	18,33	15,85	1,54	1,33	13,84	3,23	1,20	7,46	2,79
2000	11,45	11,65	17,76	15,39	1,55	1,34	13,22	3,13	1,09	7,26	2,64
2001	11,89	12,20	16,77	15,10	1,41	1,27	13,57	4,59	1,16	7,74	2,79
2002	11,21	11,57	16,31	14,66	1,46	1,31	13,09	3,12	1,20	7,70	2,75
2003	10,73	11,10	16,47	14,44	1,53	1,34	12,73	3,77	1,13	7,91	2,92
2004	11,15	10,15	15,79	13,84	1,42	1,25	12,43	7,82	0,96	9,11	3,10
2005	10,90	10,00	16,11	14,45	1,48	1,33	12,85	7,22	0,95	9,47	3,31
2006	9,65	9,87	15,30	13,88	1,59	1,44	13,90	5,02	1,06	8,96	3,15
2007	9,33	9,58	14,18	13,24	1,53	1,43	14,58	8,03	1,01	8,86	3,03

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 70. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

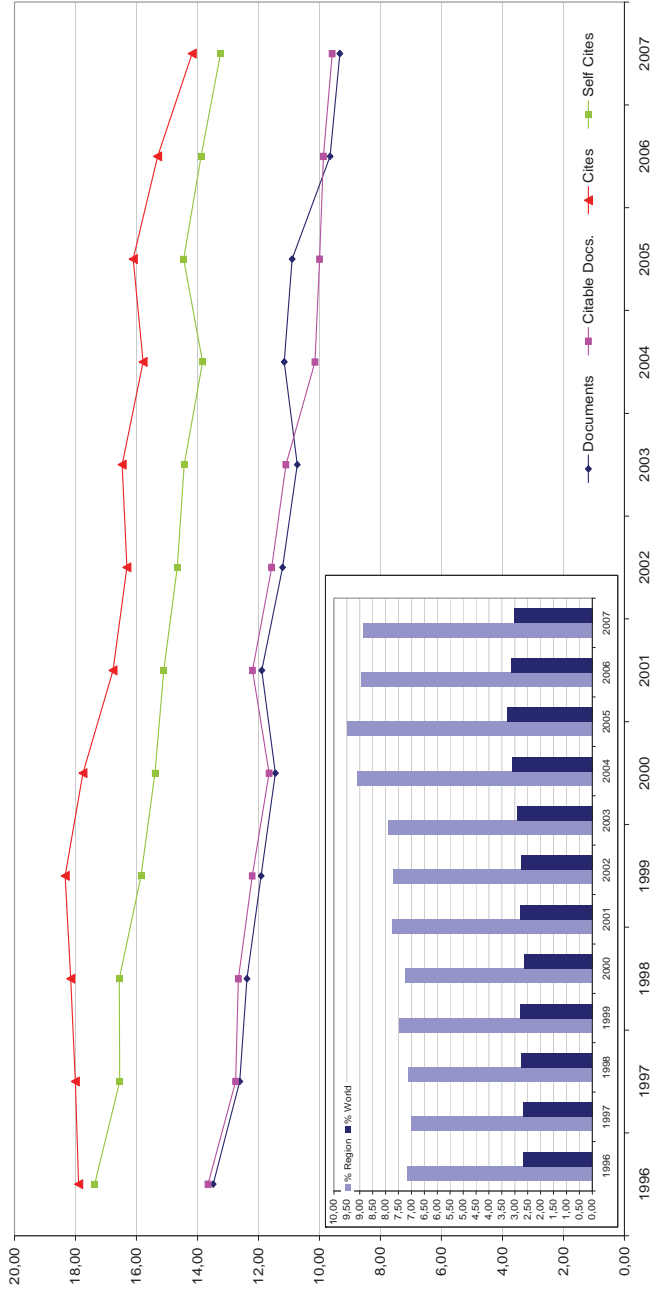
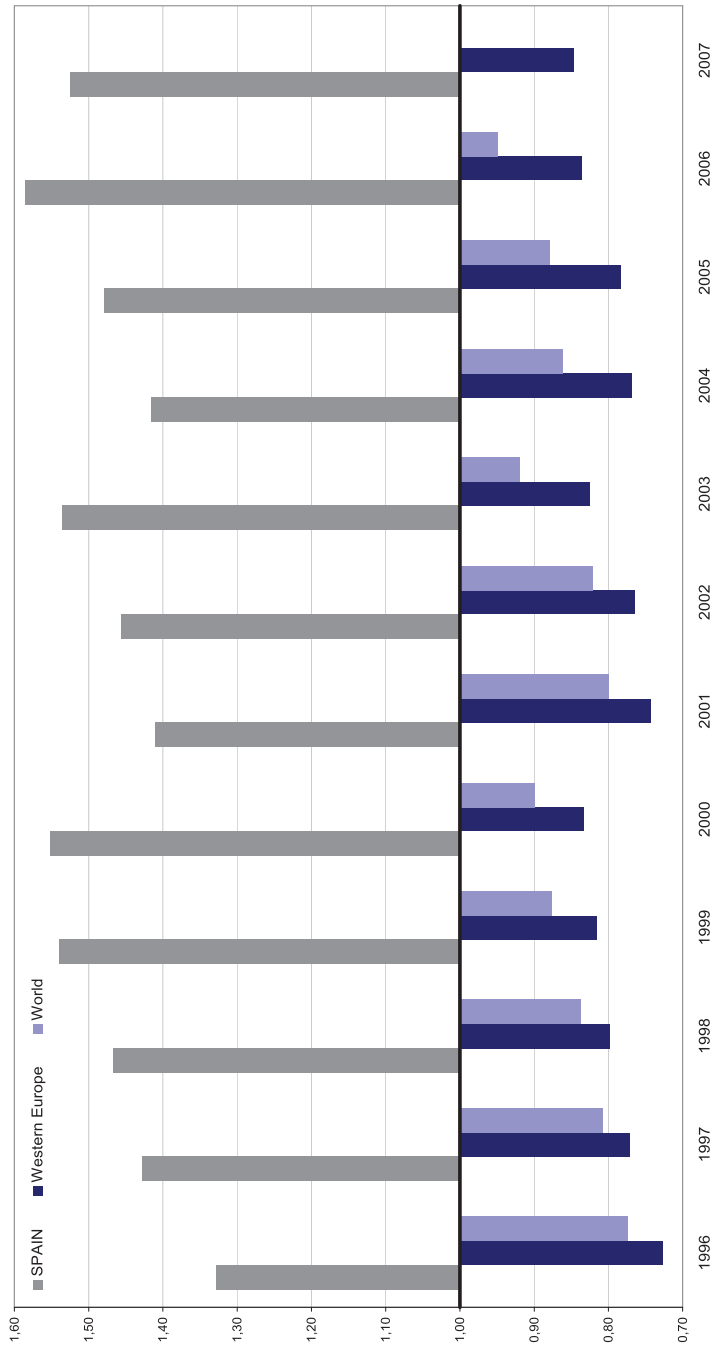


Gráfico 71. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial



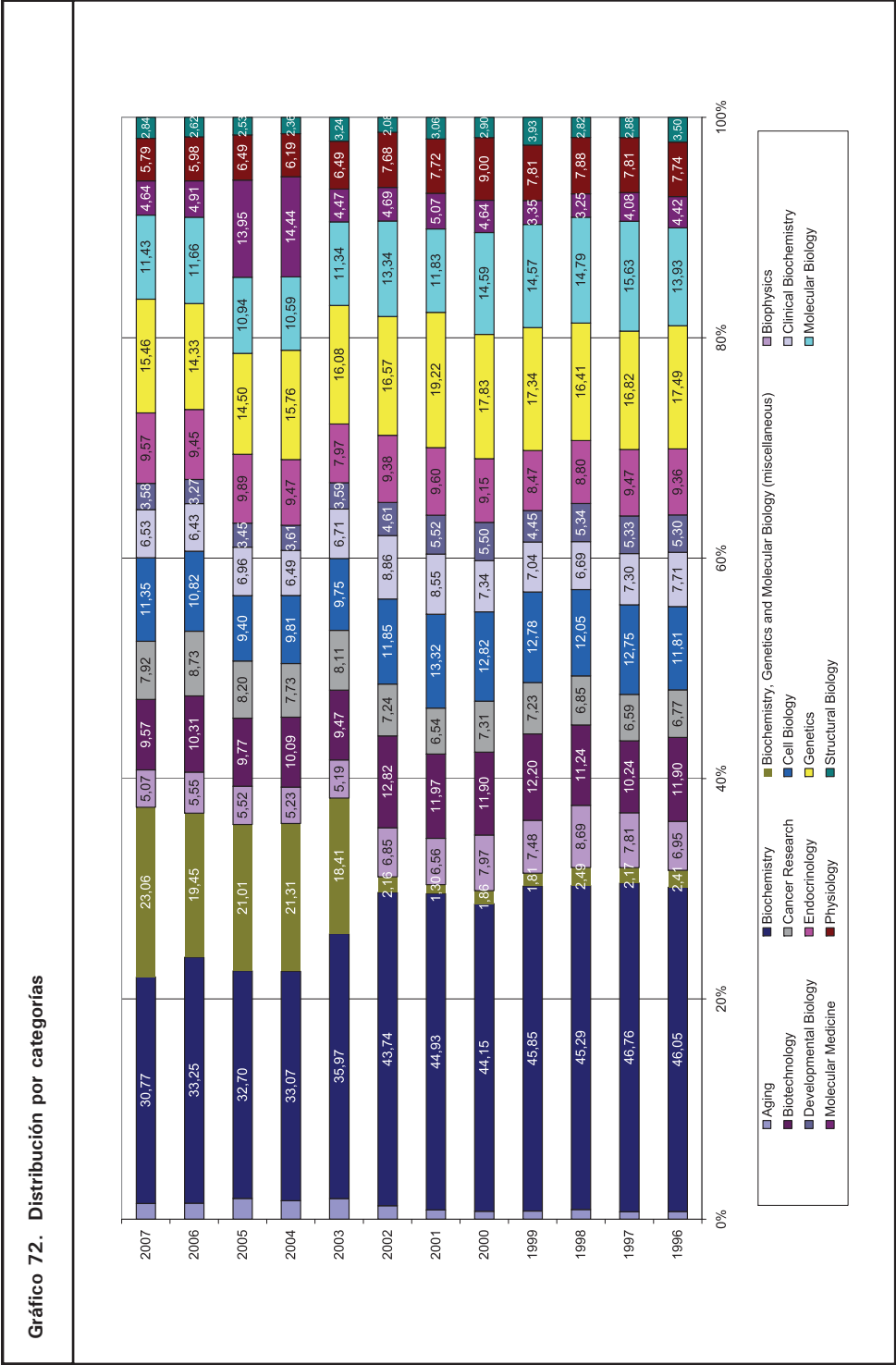
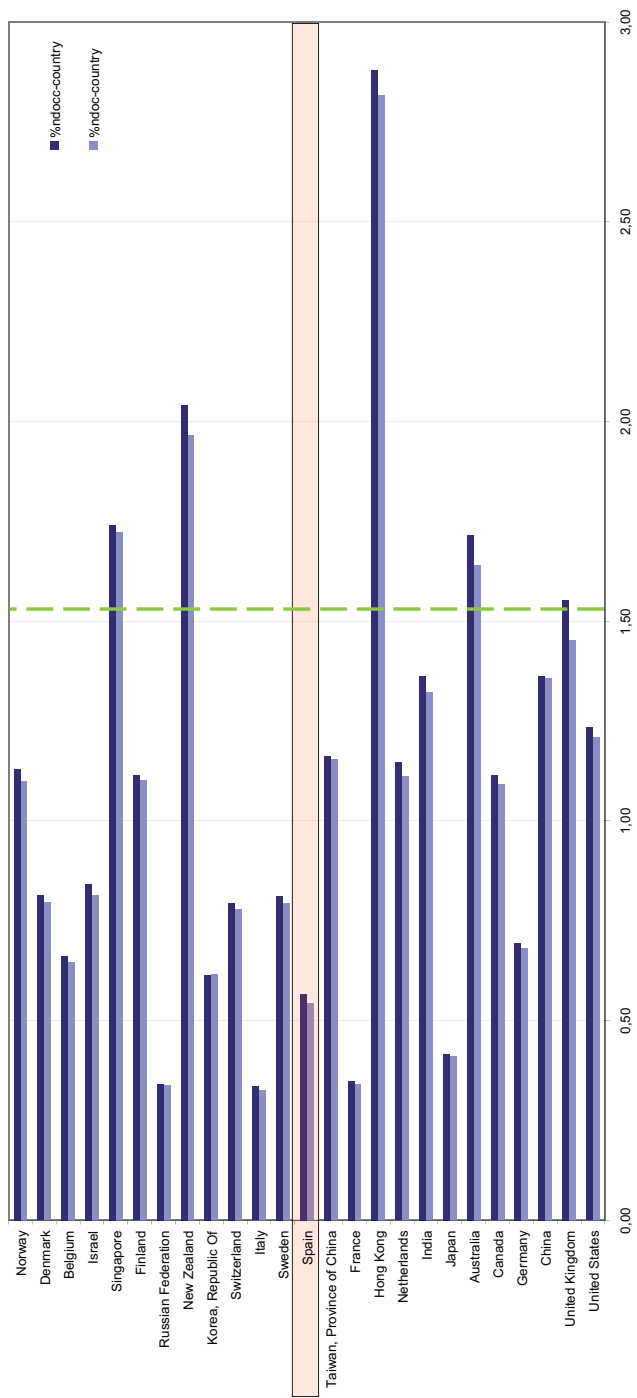


Tabla 9. 25 países con más producción (158 países)

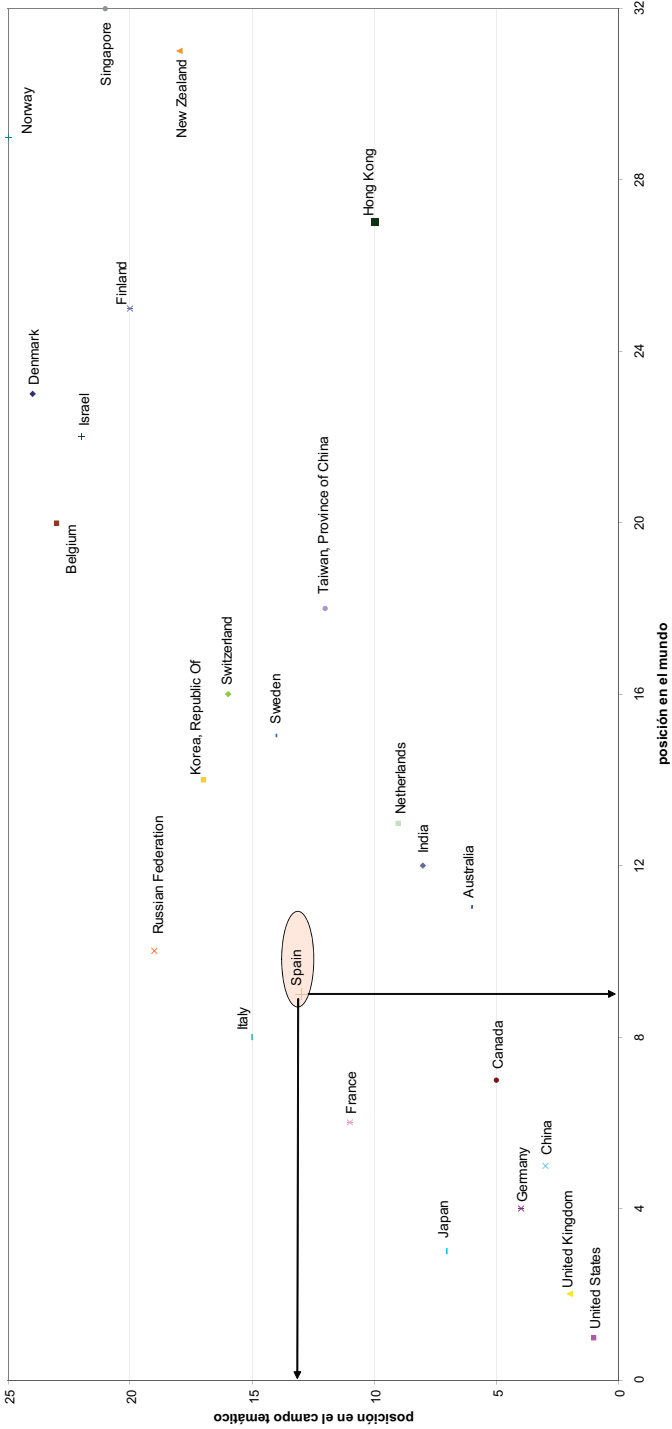
Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	47.041	45.075	364.621	142.316	8,34	152
2	United Kingdom	16.065	15.644	77.400	26.890	5,97	68
3	China	13.174	13.153	6.075	2.828	0,77	24
4	Germany	6.915	6.891	13.835	3.099	2,34	38
5	Canada	6.014	5.845	34.217	5.626	6,84	56
6	Australia	5.891	5.586	22.260	4.829	5,28	42
7	Japan	4.538	4.512	14.990	4.972	3,54	30
8	India	4.446	4.390	4.379	1.415	1,28	22
9	Netherlands	3.417	3.339	21.225	4.064	7,98	48
10	Hong Kong	2.537	2.499	13.904	2.202	7,55	44
11	France	2.504	2.428	13.569	1.342	7,38	44
12	Taiwan, Province of China	2.277	2.250	6.023	1.646	4,41	26
13	Spain	2.121	2.084	6.522	1.454	5,26	25
14	Sweden	1.780	1.749	8.873	1.714	6,73	35
15	Italy	1.740	1.707	6.954	1.182	5,26	31
16	Switzerland	1.707	1.649	5.561	626	4,47	31
17	Korea, Republic Of	1.636	1.612	7.680	1.041	6,36	33
18	New Zealand	1.376	1.350	6.657	780	6,27	30
19	Russian Federation	1.253	1.249	612	51	0,75	10
20	Finland	1.210	1.191	5.583	1.130	6,51	29
21	Singapore	1.185	1.164	6.605	691	7,17	34
22	Israel	1.119	1.109	6.250	1.079	6,23	31
23	Belgium	1.069	1.043	5.365	685	6,53	30
24	Denmark	919	898	4.713	554	6,77	26
25	Norway	907	895	3.861	594	5,92	26

Gráfico 73. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 74. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



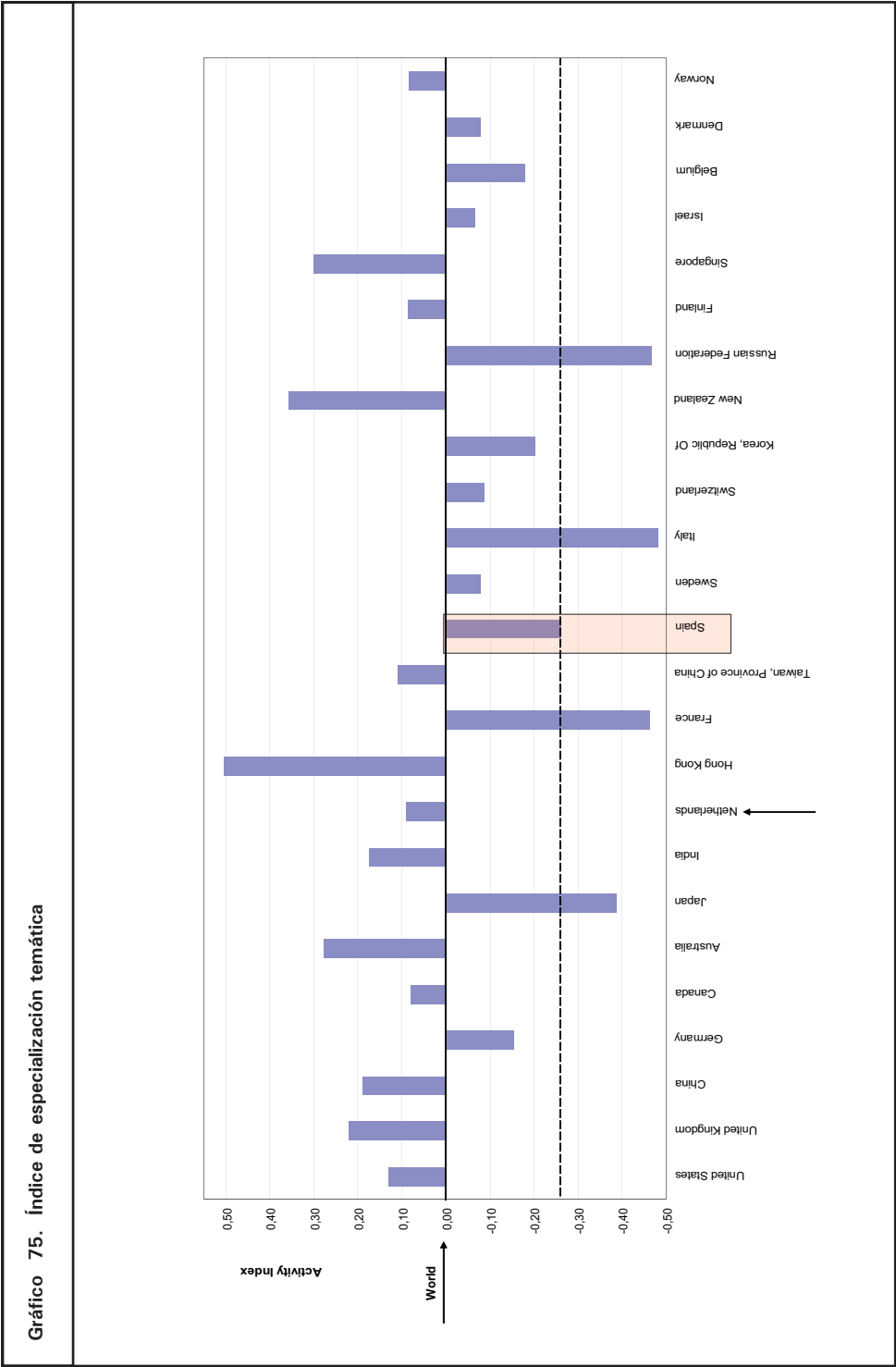
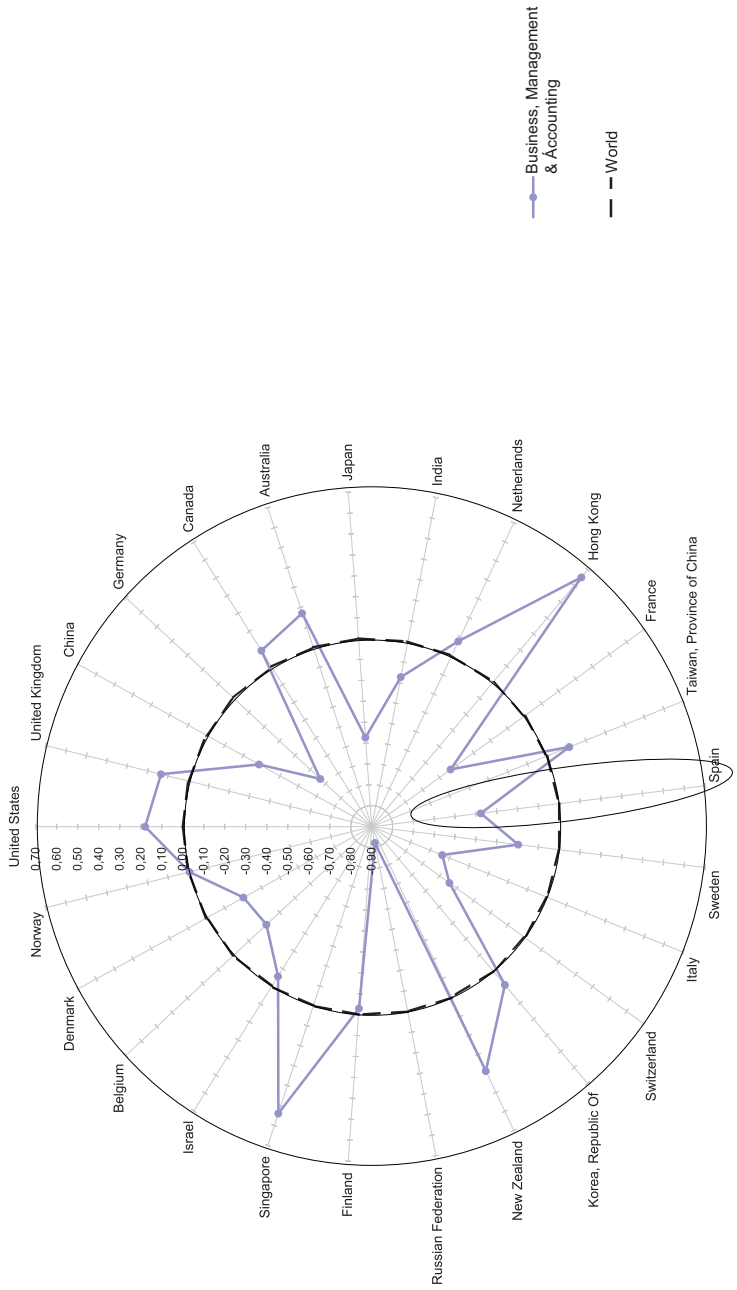


Gráfico 76. Índice de atracción



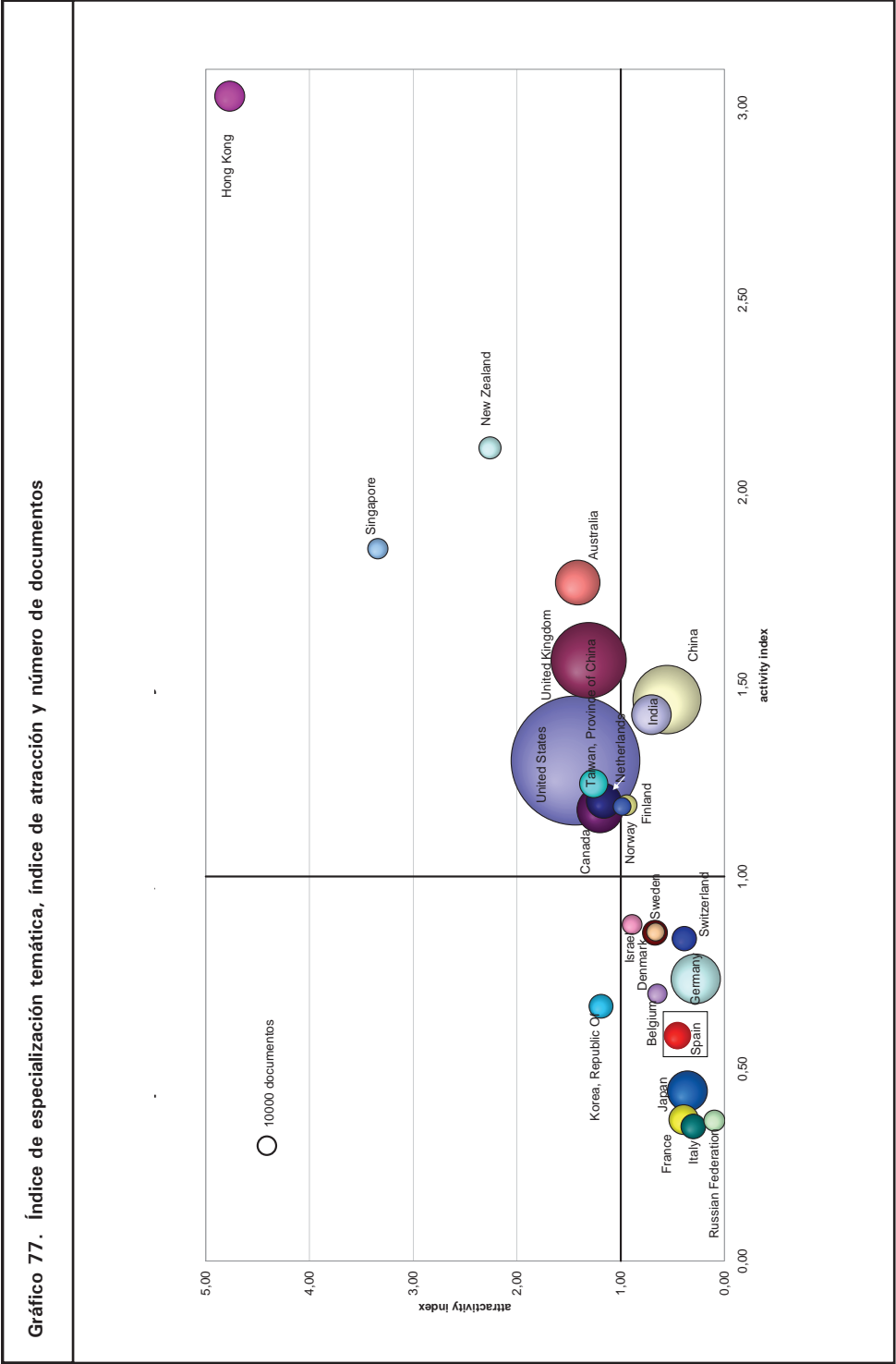


Gráfico 78. Número de documentos y de citas recibidas por país

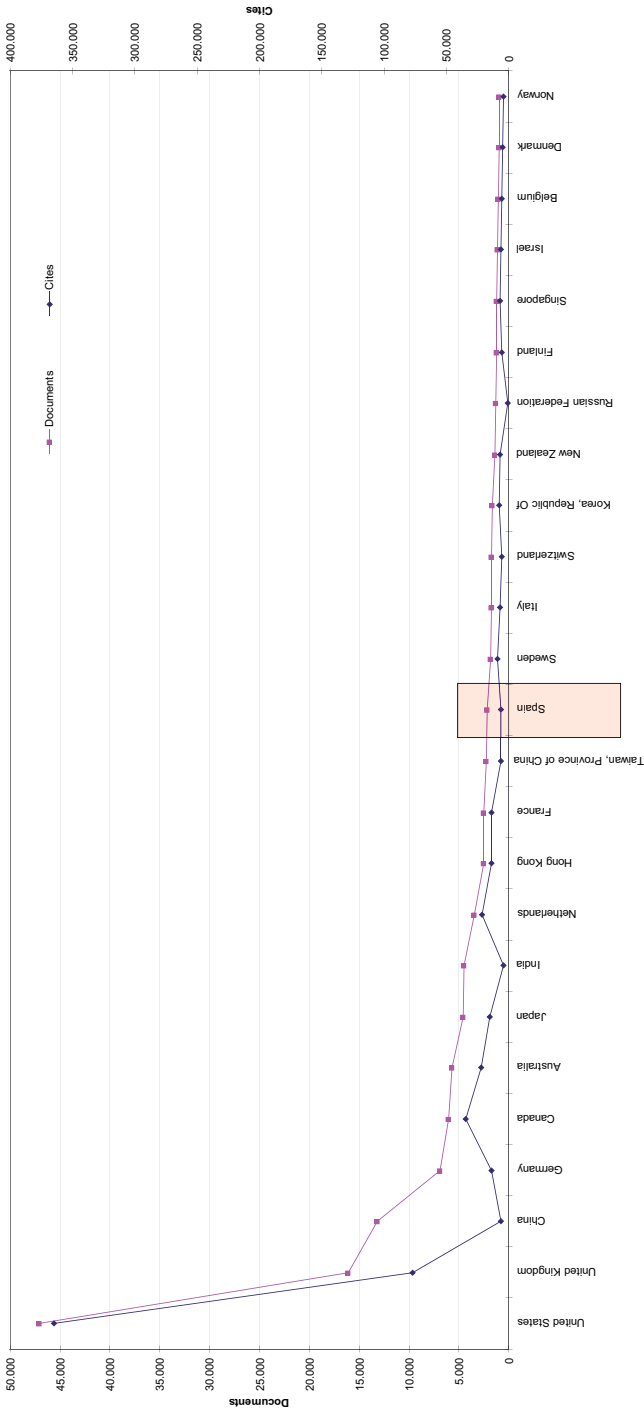


Gráfico 79. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

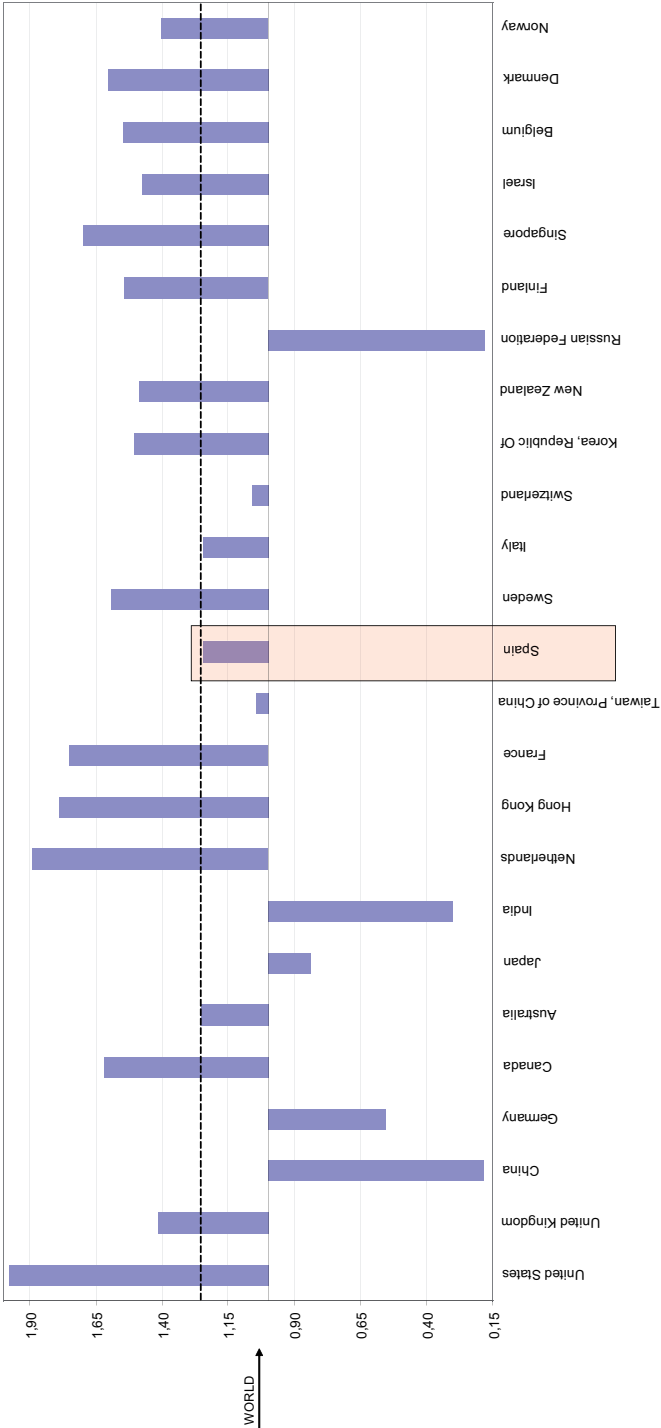
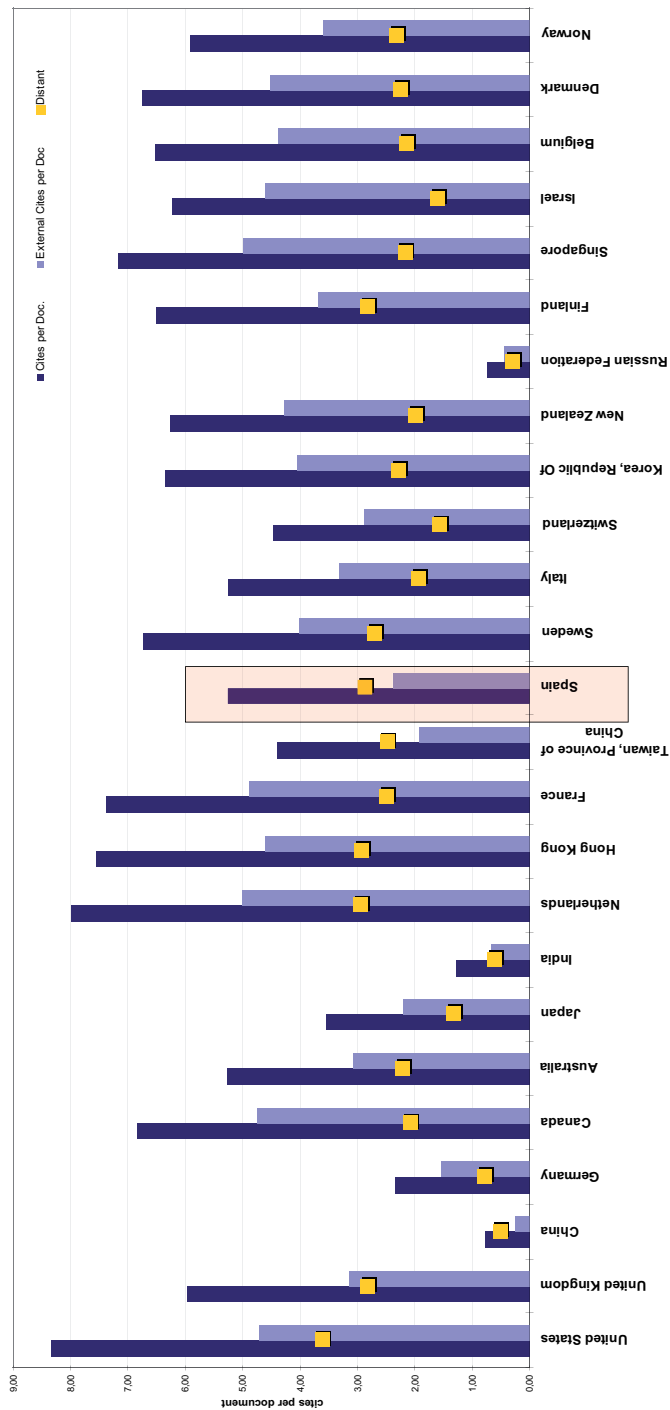


Gráfico 80. Citas por documento y procedencia externa



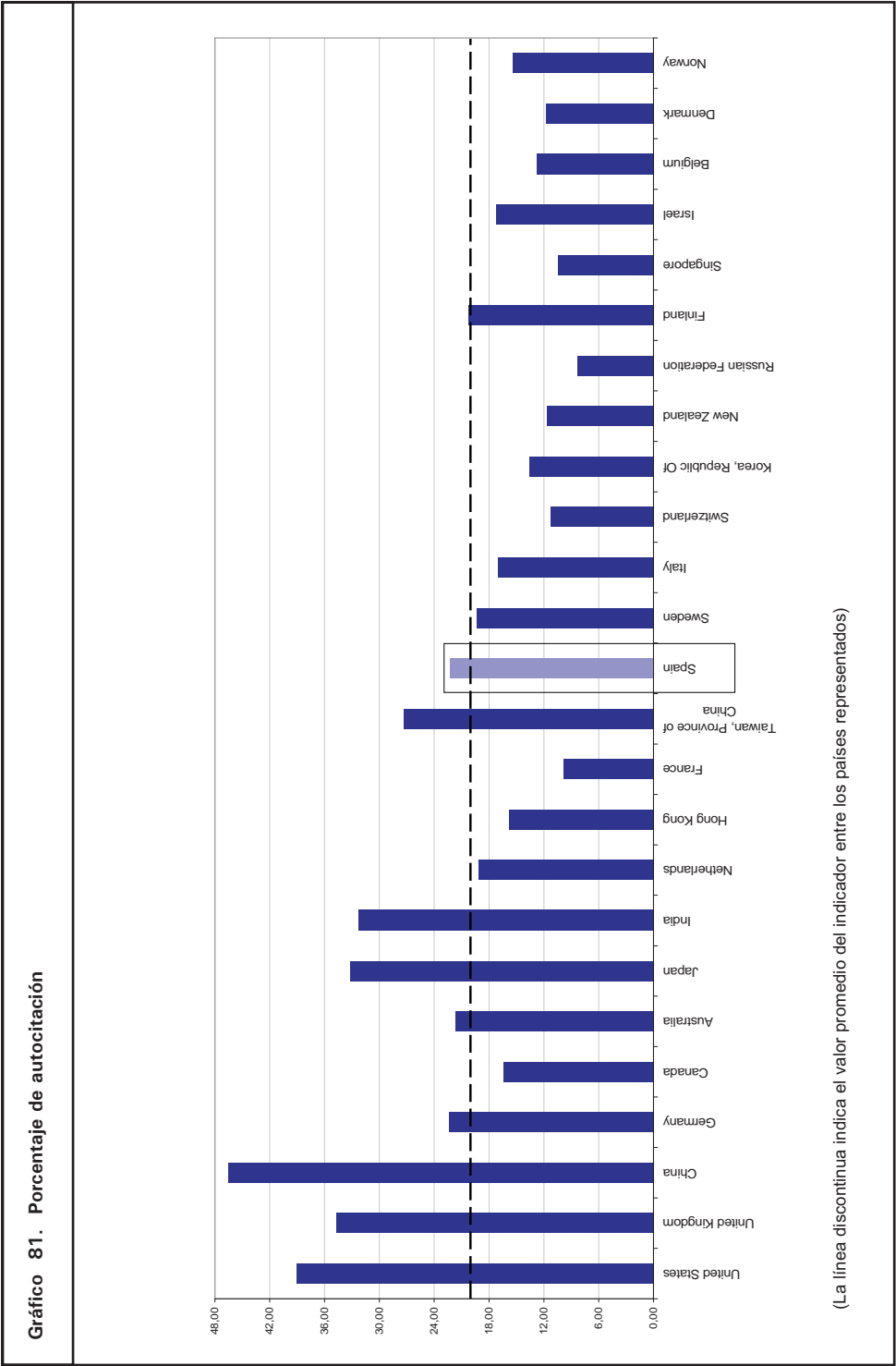


Gráfico 82. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

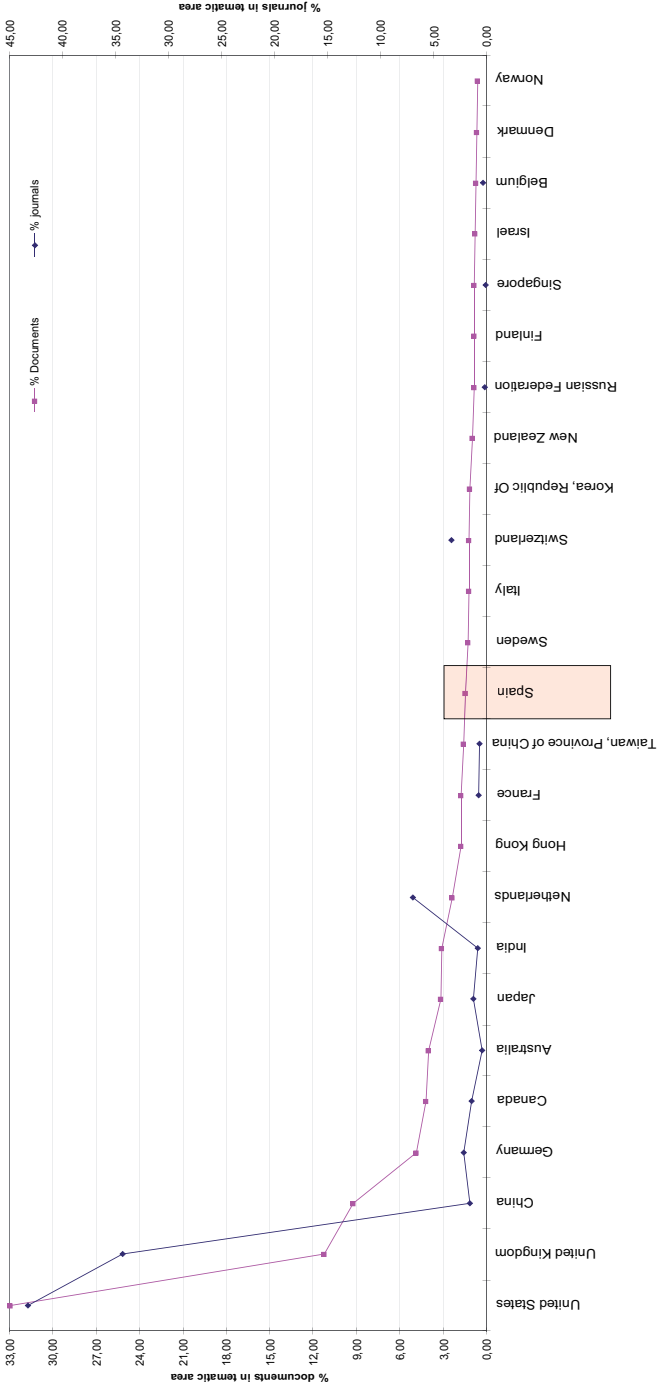
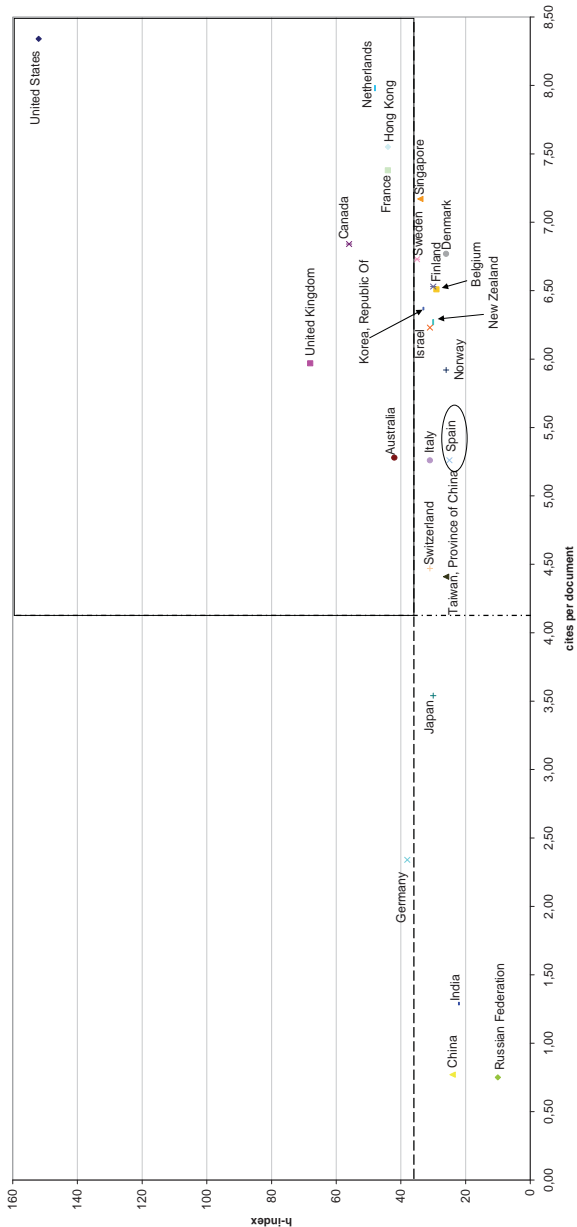


Gráfico 83. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 10. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	0,19	0,19	0,14	0,08	0,73	0,43	0,20	0,13	1,11	2,51	0,32
1997	0,19	0,20	0,12	0,10	0,64	0,54	0,21	0,13	0,95	2,65	0,36
1998	0,22	0,23	0,13	0,08	0,57	0,35	0,20	0,31	1,14	2,67	0,40
1999	0,28	0,29	0,13	0,12	0,47	0,41	0,26	0,37	0,69	2,96	0,53
2000	0,30	0,32	0,18	0,09	0,58	0,31	0,31	0,27	0,89	3,02	0,51
2001	0,40	0,42	0,25	0,25	0,63	0,63	0,37	0,52	0,92	3,99	0,49
2002	0,48	0,50	0,29	0,23	0,61	0,48	0,46	0,55	0,86	4,46	0,57
2003	0,66	0,69	0,29	0,28	0,44	0,42	0,63	0,77	0,75	6,07	0,79
2004	0,55	0,59	0,24	0,21	0,44	0,39	0,57	0,52	0,93	5,42	0,74
2005	0,81	0,84	0,42	0,32	0,52	0,40	0,78	0,85	0,76	6,67	0,98
2006	0,83	0,87	0,34	0,31	0,41	0,36	0,59	1,09	0,93	6,96	1,16
2007	0,92	0,95	0,20	0,15	0,23	0,14	0,38	1,05	0,72	7,42	1,45

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 84. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

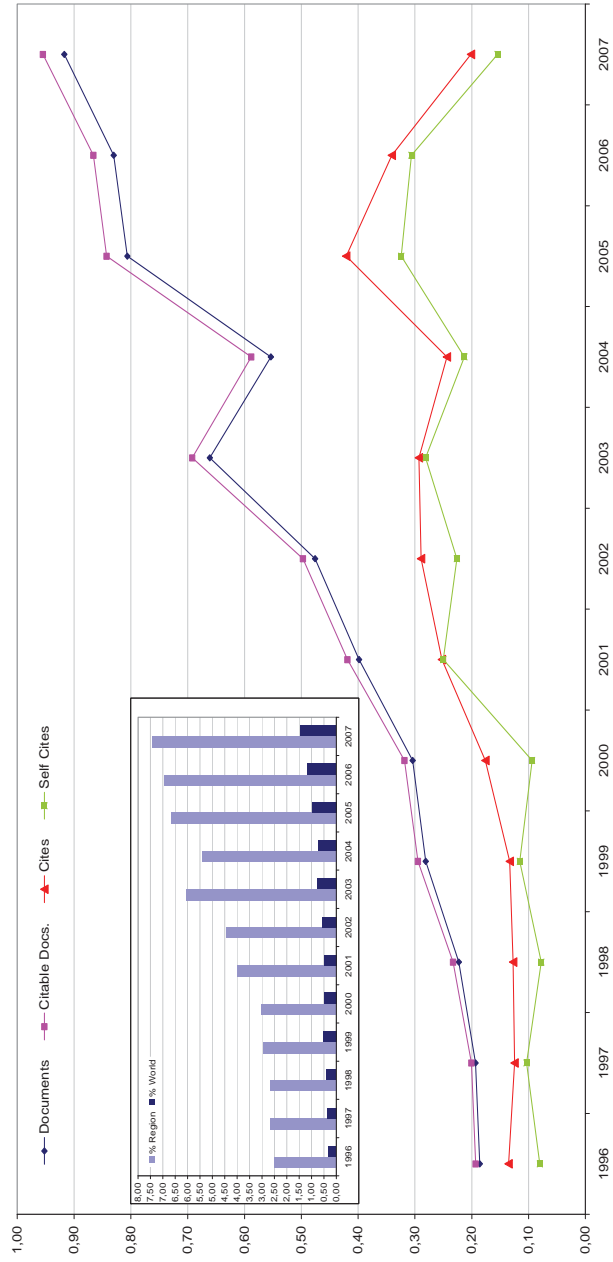


Gráfico 85. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

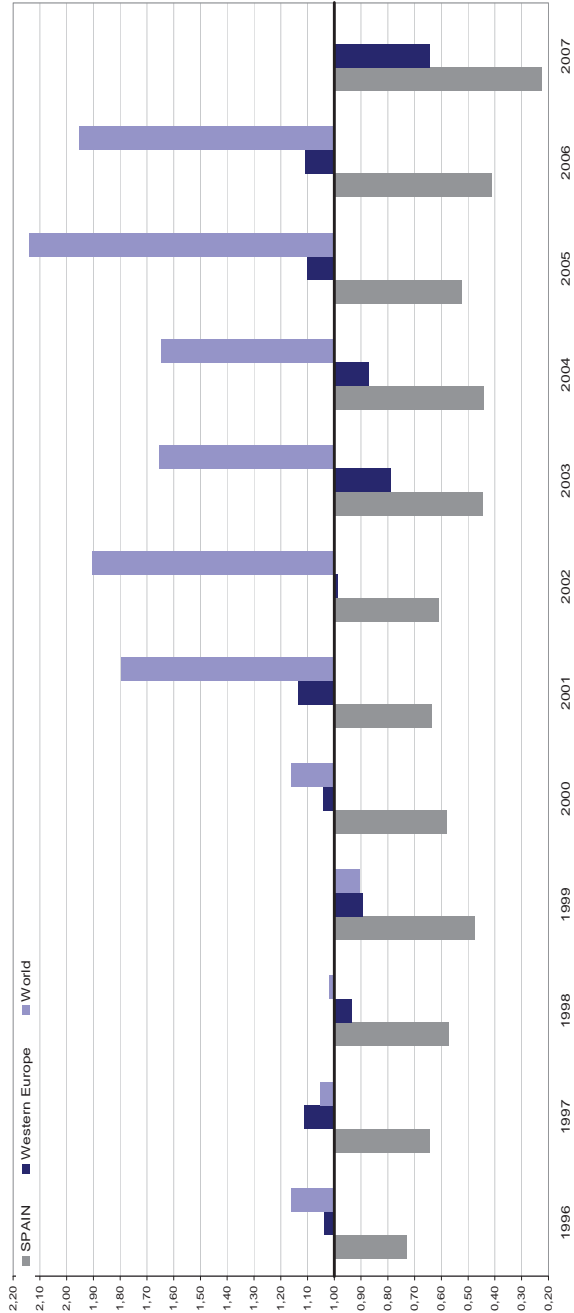


Gráfico 86. Distribución por categorías

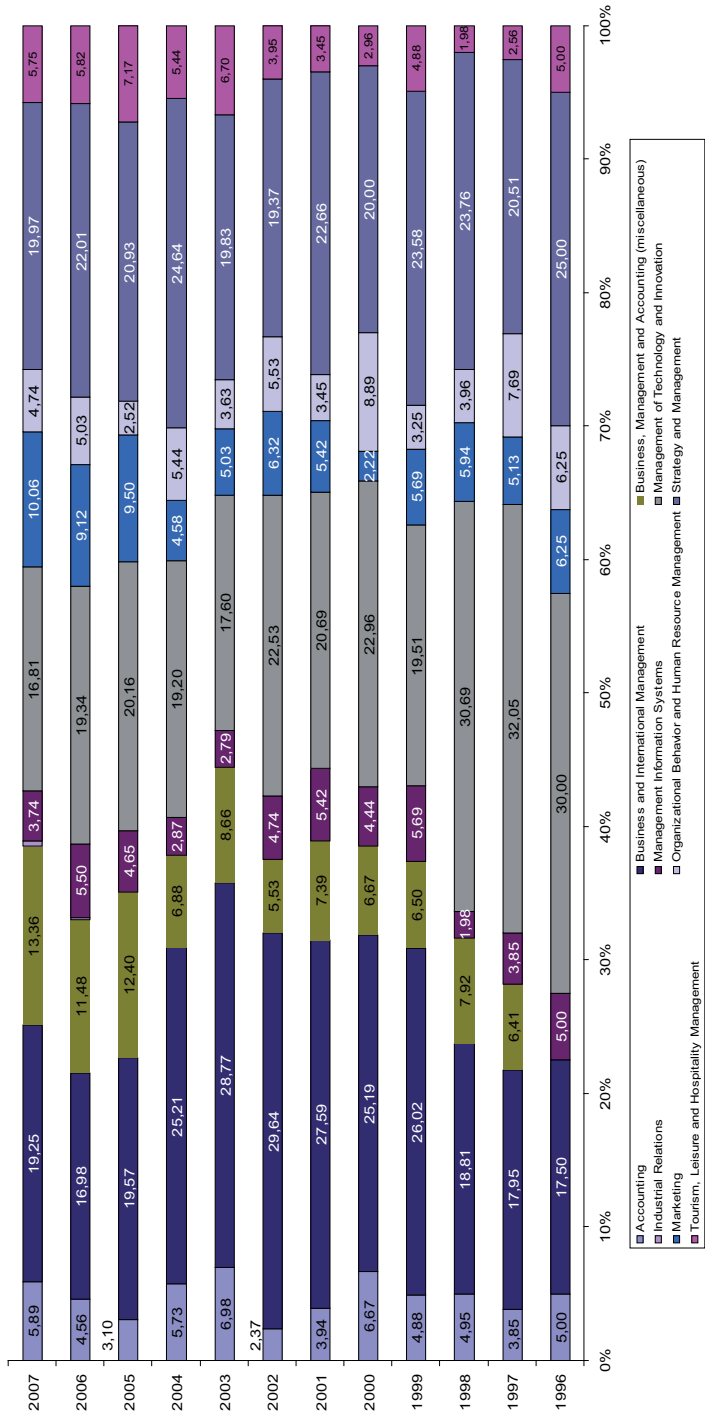


Tabla 11. 25 países con más producción (169 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	59.720	58.244	526.735	188.222	8,44	145
2	China	54.399	54.244	113.275	59.609	3,25	67
3	Japan	31.871	31.609	211.826	76.685	6,87	94
4	Germany	26.258	25.831	180.743	55.282	6,98	99
5	United Kingdom	18.729	18.153	147.442	40.540	8,15	88
6	France	18.687	18.441	158.123	46.219	9,09	87
7	Russian Federation	15.547	15.486	41.300	13.739	2,63	54
8	India	15.254	15.137	74.416	29.829	5,43	59
9	Korea, Republic Of	12.150	12.103	55.651	16.959	6,53	56
10	Canada	10.653	10.495	79.707	21.654	8,17	73
11	Spain	10.007	9.934	82.654	26.909	9,26	74
12	Italy	9.376	9.257	78.564	21.420	9,01	73
13	Poland	7.566	7.505	37.262	14.562	5,45	45
14	Taiwan, Province of China	7.379	7.337	37.862	11.807	5,80	50
15	Netherlands	6.531	6.413	72.496	14.601	11,47	84
16	Australia	6.255	6.195	48.709	11.436	8,82	64
17	Brazil	5.306	5.274	29.999	10.560	6,63	46
18	Sweden	5.064	5.026	48.061	12.498	9,60	64
19	Israel	4.843	4.309	26.515	6.342	6,22	52
20	Turkey	4.745	4.694	18.675	7.637	5,32	40
21	Switzerland	3.914	3.856	43.883	9.449	11,81	68
22	Ukraine	3.675	3.672	8.844	3.145	2,29	32
23	Finland	3.174	3.141	18.326	5.277	5,90	42
24	Belgium	3.167	3.117	28.888	5.741	9,76	55
25	Romania	2.741	2.733	7.269	2.195	3,98	29

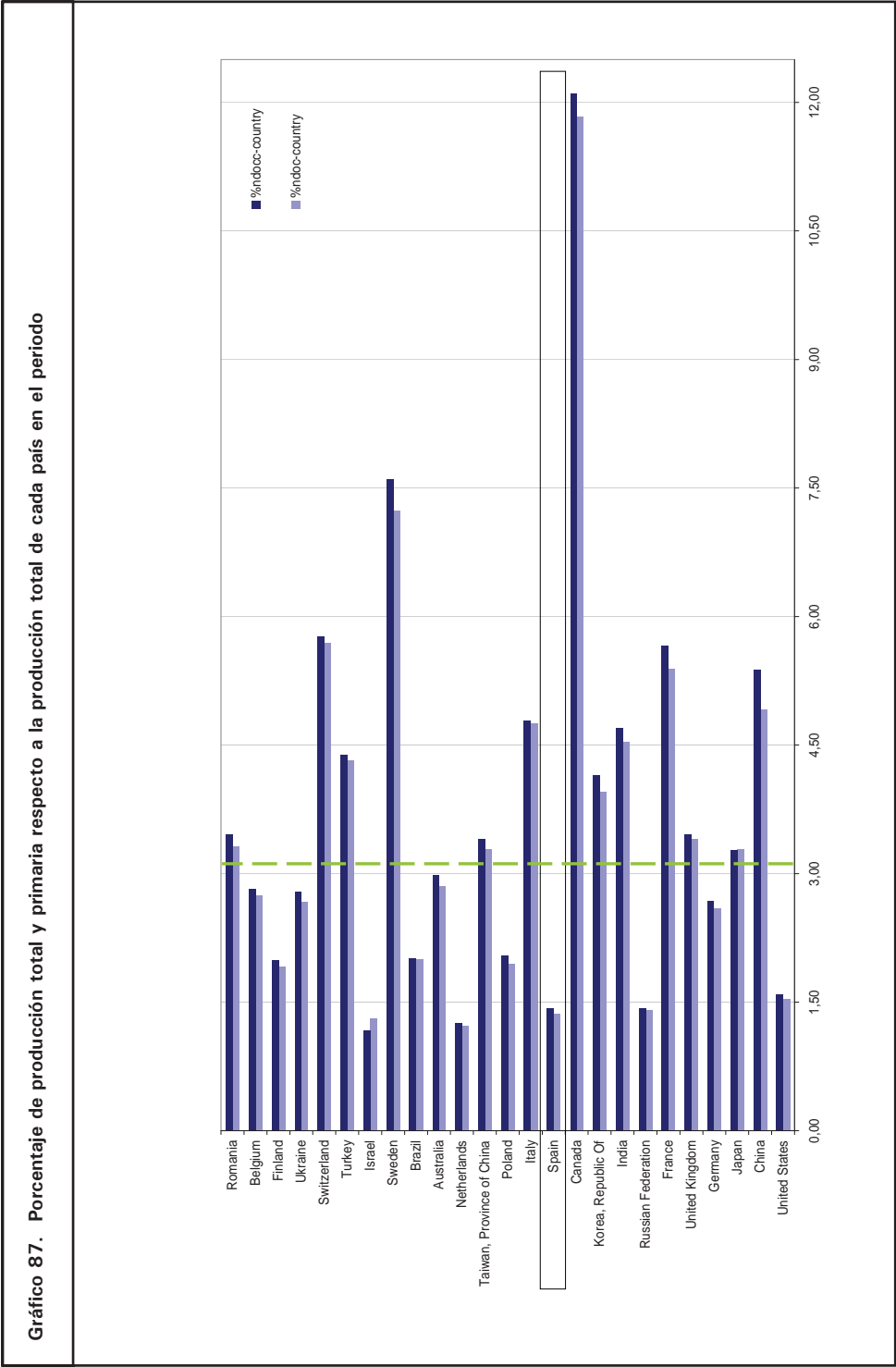


Gráfico 88. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



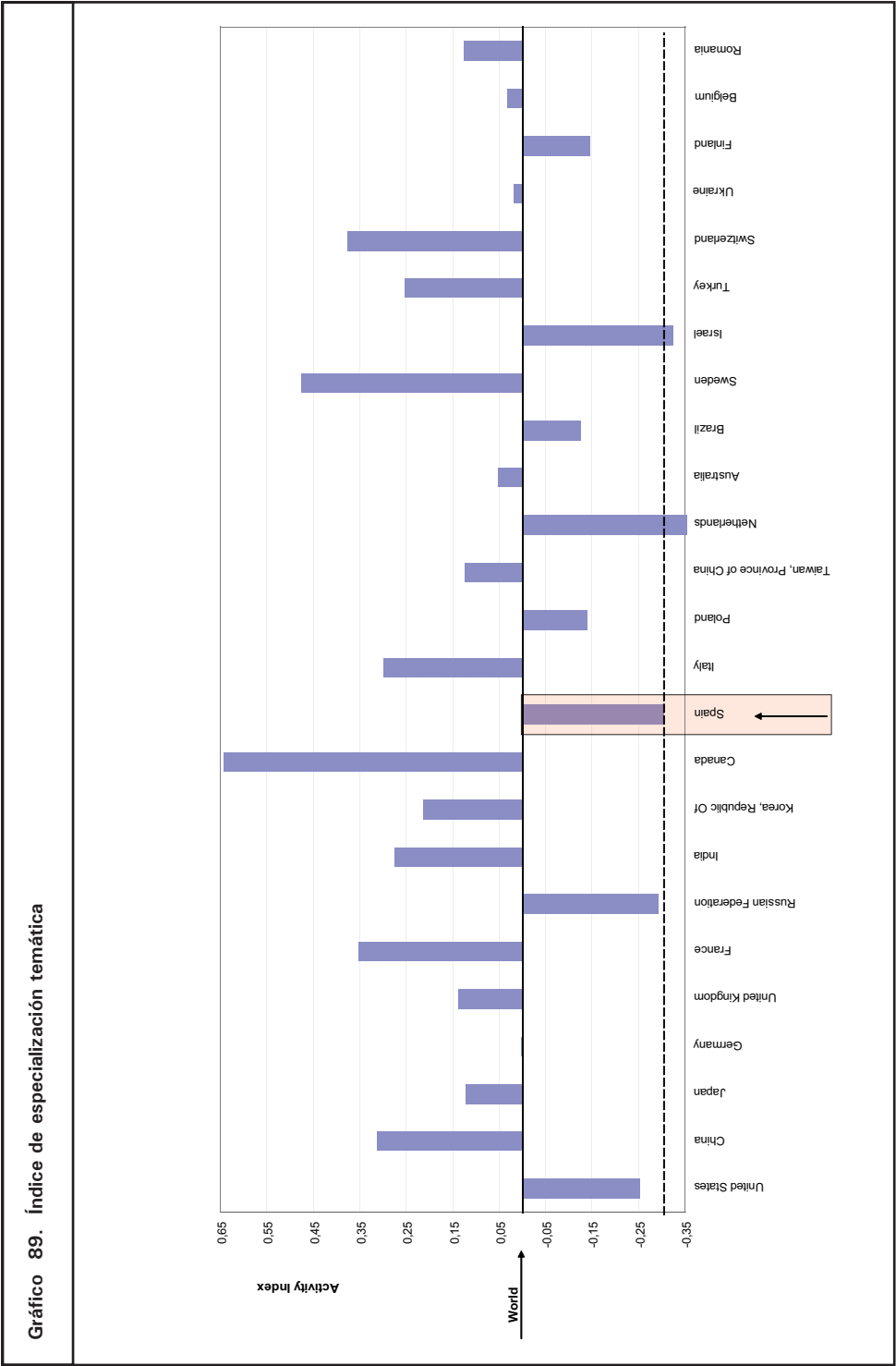
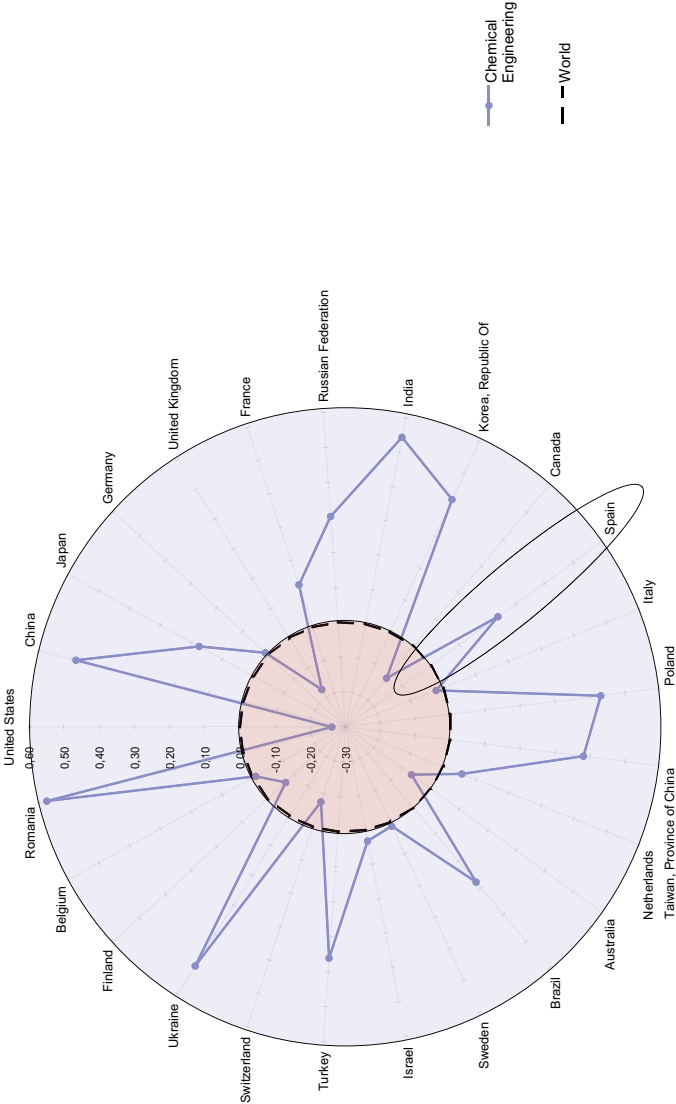


Gráfico 90. Índice de atracción



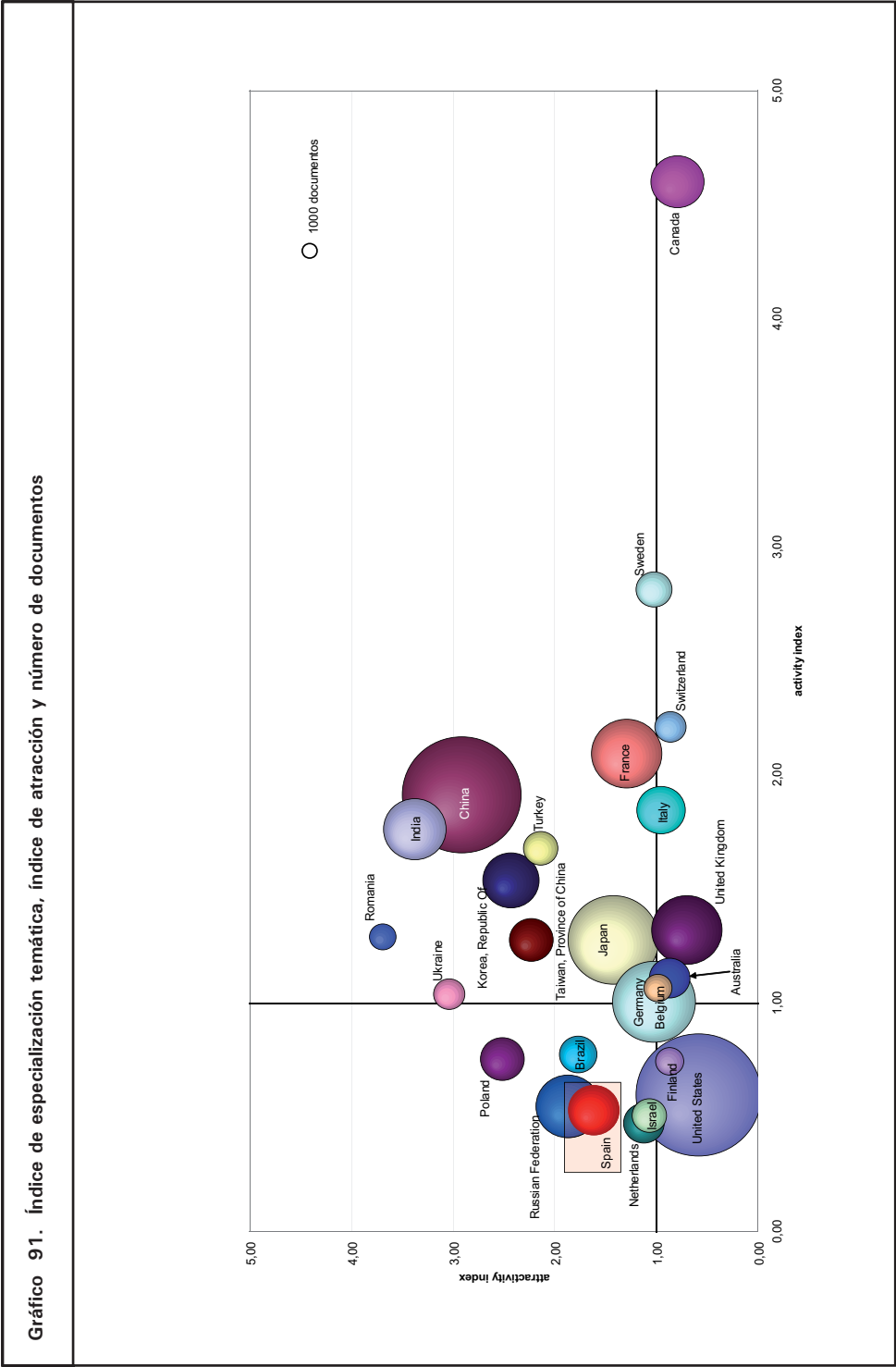
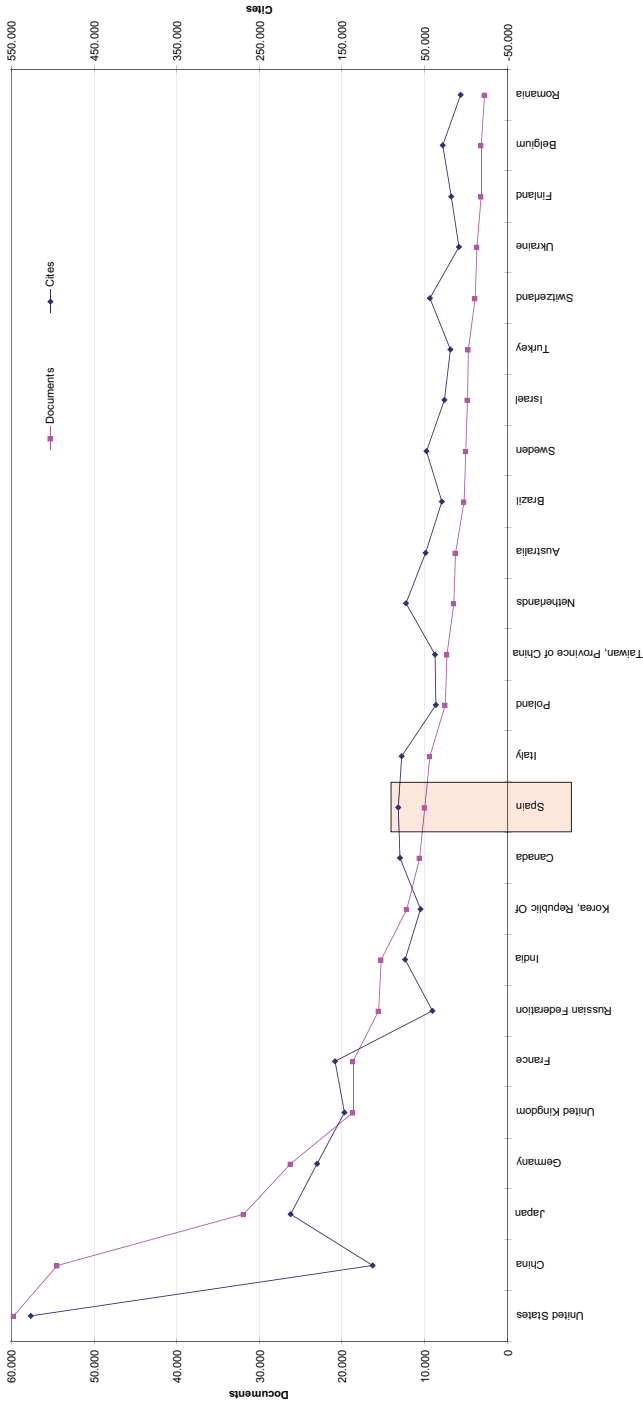


Gráfico 92. Número de documentos y de citas recibidas por país



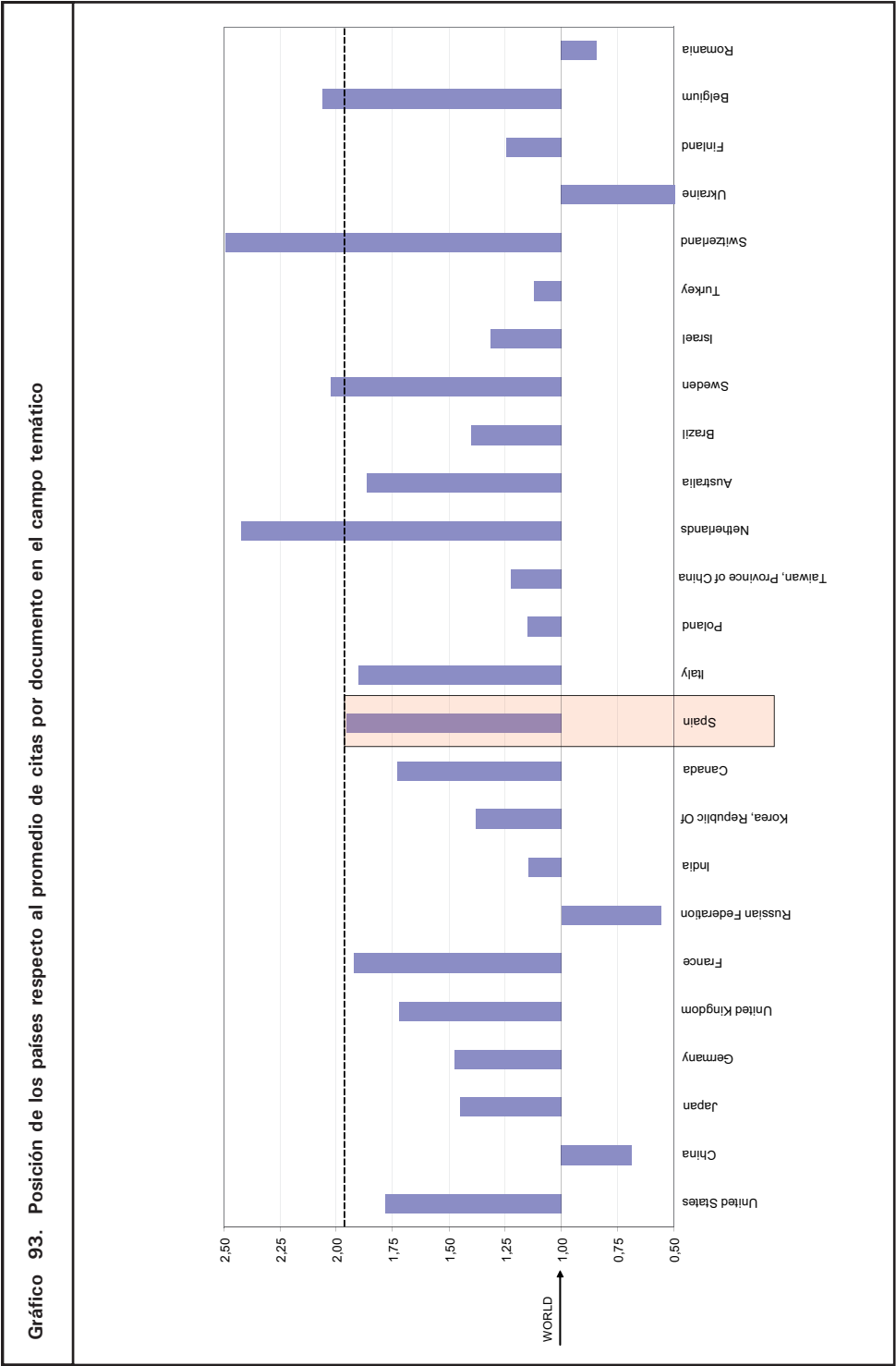


Gráfico 94. Citas por documento y procedencia externa

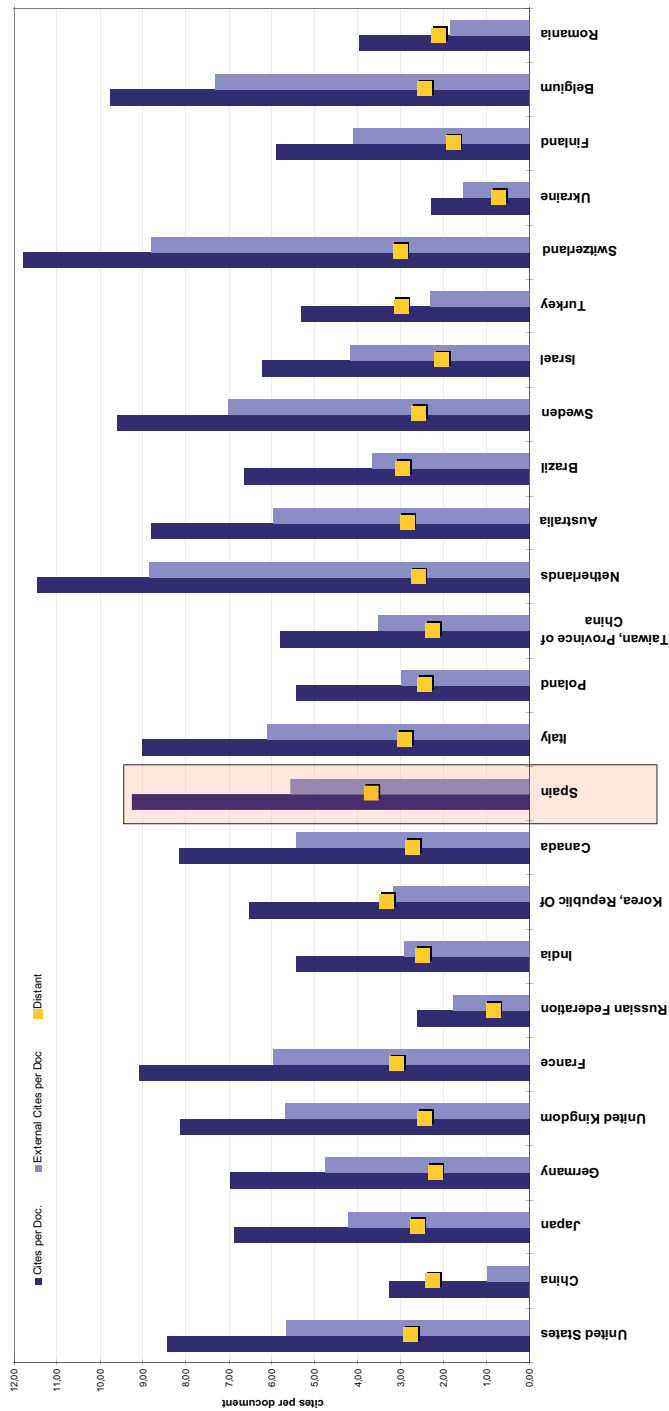
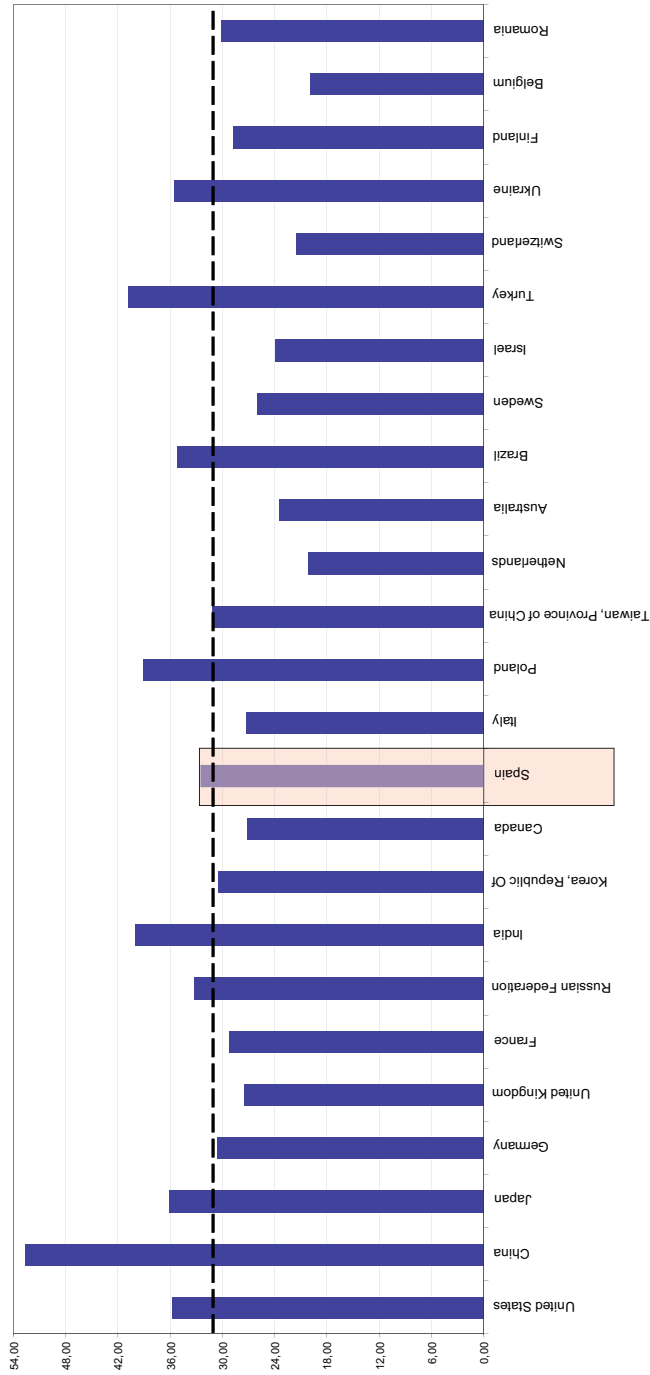
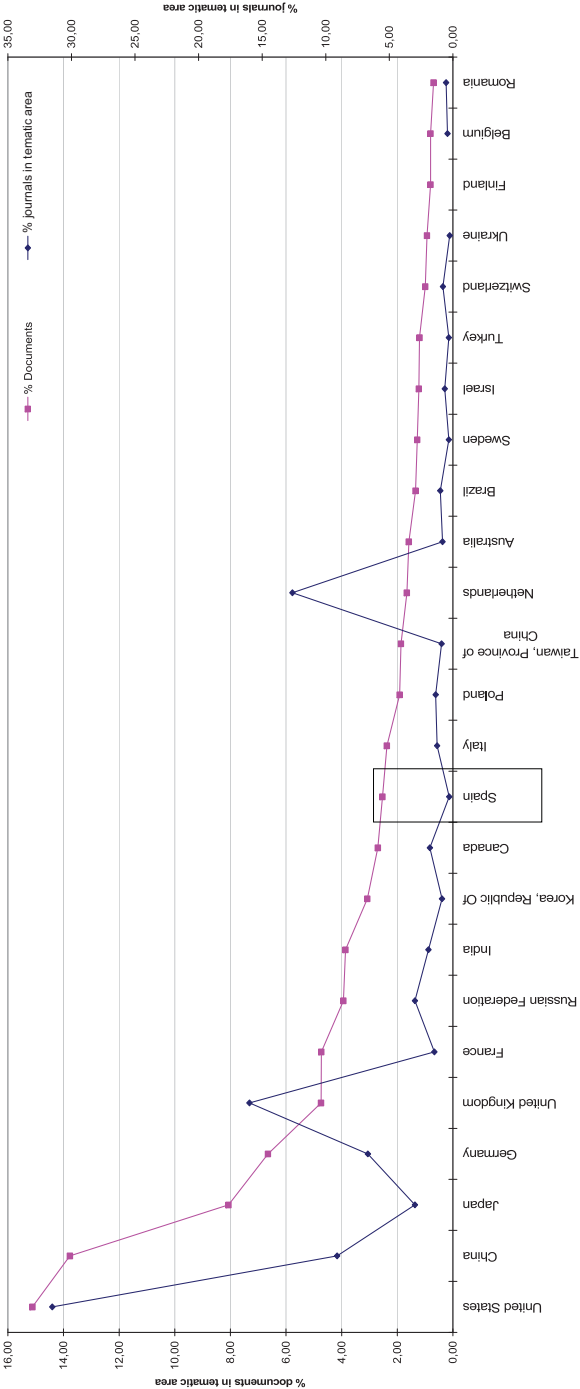


Gráfico 95. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 96. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática



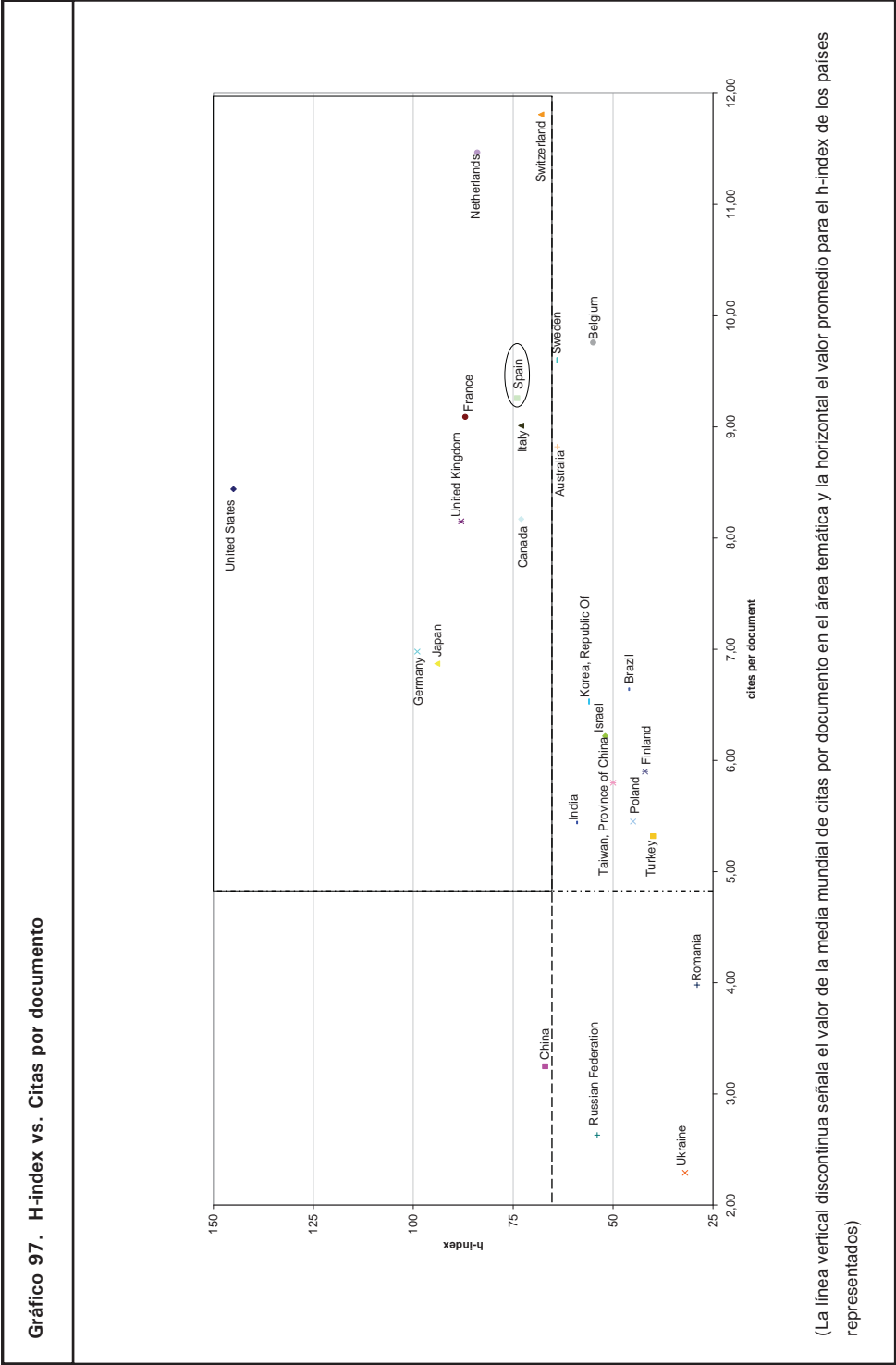


Tabla 12. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	2,49	2,59	2,82	3,17	1,13	1,27	2,80	1,07	1,03	7,35	2,08
1997	2,99	3,09	2,87	3,32	0,96	1,11	3,32	1,56	1,02	9,05	2,80
1998	2,68	2,80	2,86	3,60	1,07	1,34	3,05	0,94	1,07	8,29	2,46
1999	2,57	2,70	2,60	3,21	1,01	1,24	2,84	1,39	1,19	8,40	2,18
2000	2,70	2,82	2,77	3,21	1,03	1,19	3,05	1,02	1,21	8,32	1,60
2001	2,91	3,02	2,42	2,95	0,83	1,01	2,94	2,77	0,95	8,76	1,42
2002	2,59	2,73	2,69	3,09	1,04	1,19	2,94	1,08	1,00	8,29	1,55
2003	2,30	2,44	2,37	2,91	1,03	1,26	2,63	1,16	1,11	8,69	1,67
2004	2,48	2,65	2,44	2,93	0,98	1,19	2,78	1,69	0,90	9,00	1,75
2005	2,35	2,51	2,31	2,82	0,99	1,20	2,90	1,33	0,92	9,97	1,73
2006	2,46	2,58	2,79	3,47	1,14	1,41	3,17	1,68	0,86	10,69	2,12
2007	2,63	2,76	2,18	3,18	0,83	1,21	2,70	2,61	0,85	10,95	2,26

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 98. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

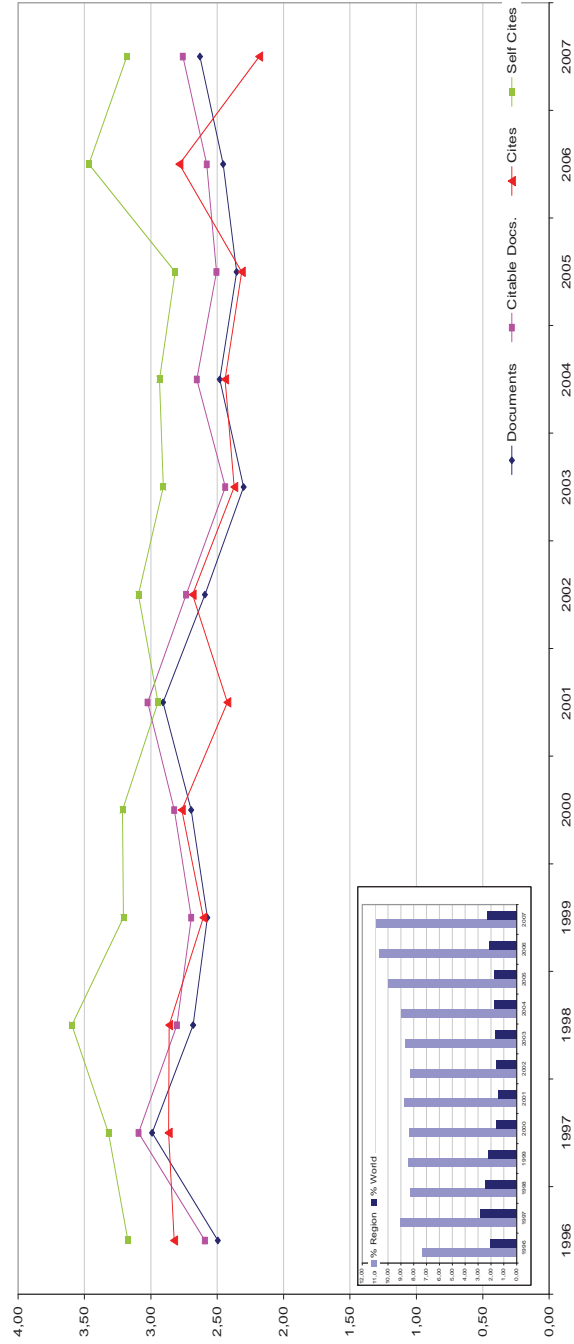


Gráfico 99. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

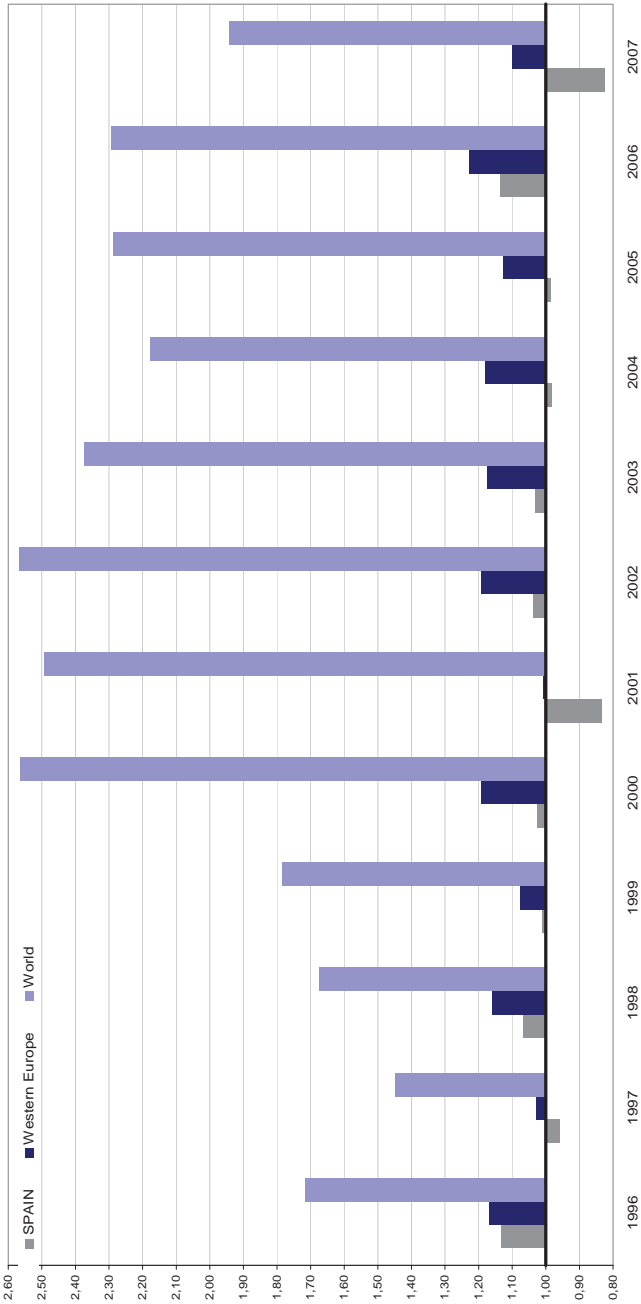
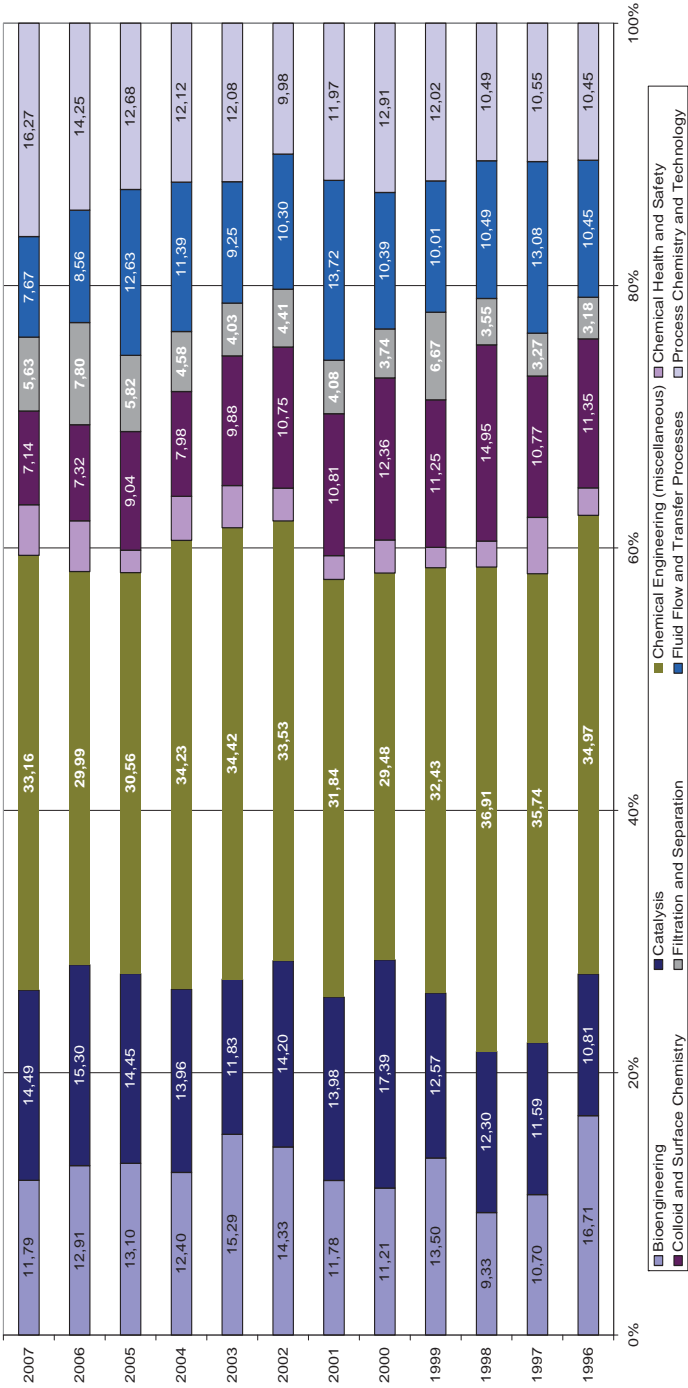


Gráfico 100. Distribución por categorías



CHEMISTRY

Tabla 13. 25 países con más producción (172 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	139.553	135.354	2.395.064	929.306	17,26	304
2	Japan	76.987	75.982	785.407	305.489	9,92	166
3	China	75.648	75.317	319.454	169.427	4,89	104
4	Germany	61.413	60.580	759.784	244.590	12,43	180
5	Russian Federation	51.168	50.542	125.309	50.982	2,44	72
6	United Kingdom	41.776	40.936	555.379	143.905	13,12	170
7	France	40.822	40.212	449.584	130.036	11,06	147
8	India	35.818	35.593	175.573	75.512	5,37	89
9	Spain	26.494	26.168	294.155	98.897	11,93	111
10	Italy	26.044	25.709	288.026	83.060	11,50	122
11	Canada	20.371	19.987	264.581	60.331	13,39	129
12	Poland	16.056	15.953	99.054	37.099	6,37	72
13	Korea, Republic Of	15.924	15.568	117.536	34.484	8,34	89
14	Switzerland	12.349	12.095	199.061	40.262	16,42	133
15	Brazil	10.995	10.924	68.671	28.364	7,41	65
16	Netherlands	10.622	10.442	168.151	31.531	15,86	117
17	Australia	10.388	10.240	110.631	25.465	11,03	89
18	Taiwan, Province of China	9.254	9.177	72.452	20.236	8,76	63
19	Sweden	9.050	8.926	129.222	27.653	14,65	105
20	Belgium	8.314	8.165	92.483	20.727	11,88	86
21	Ukraine	7.326	7.184	20.227	6.414	2,88	45
22	Czech Republic	7.142	7.097	51.630	16.798	7,65	68
23	Turkey	6.784	6.736	32.688	15.914	5,93	45
24	Egypt	6.137	6.121	24.118	9.823	4,17	38
25	Iran, Islamic Republic Of	6.114	6.096	30.388	18.833	7,96	47

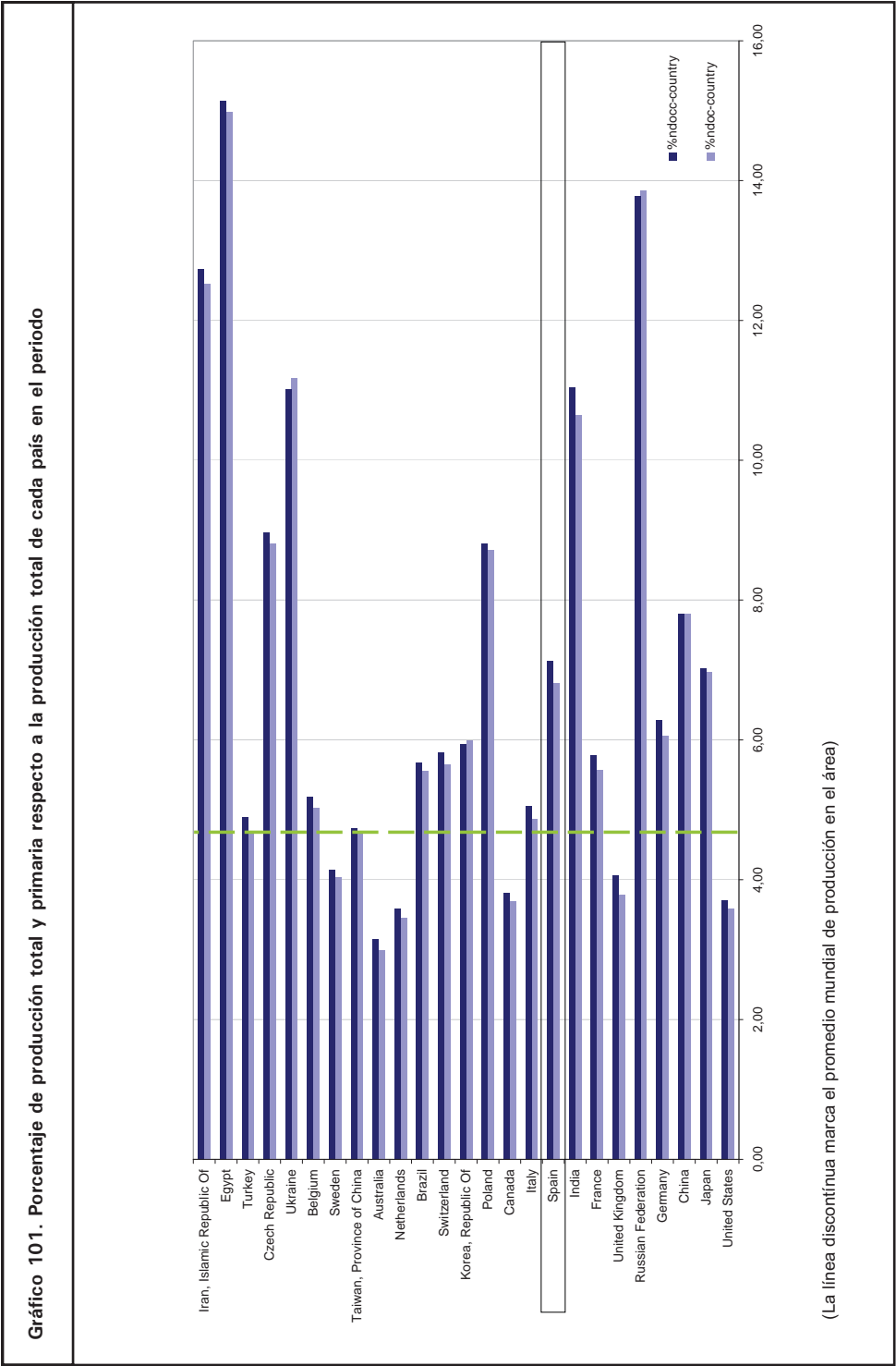


Gráfico 102. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



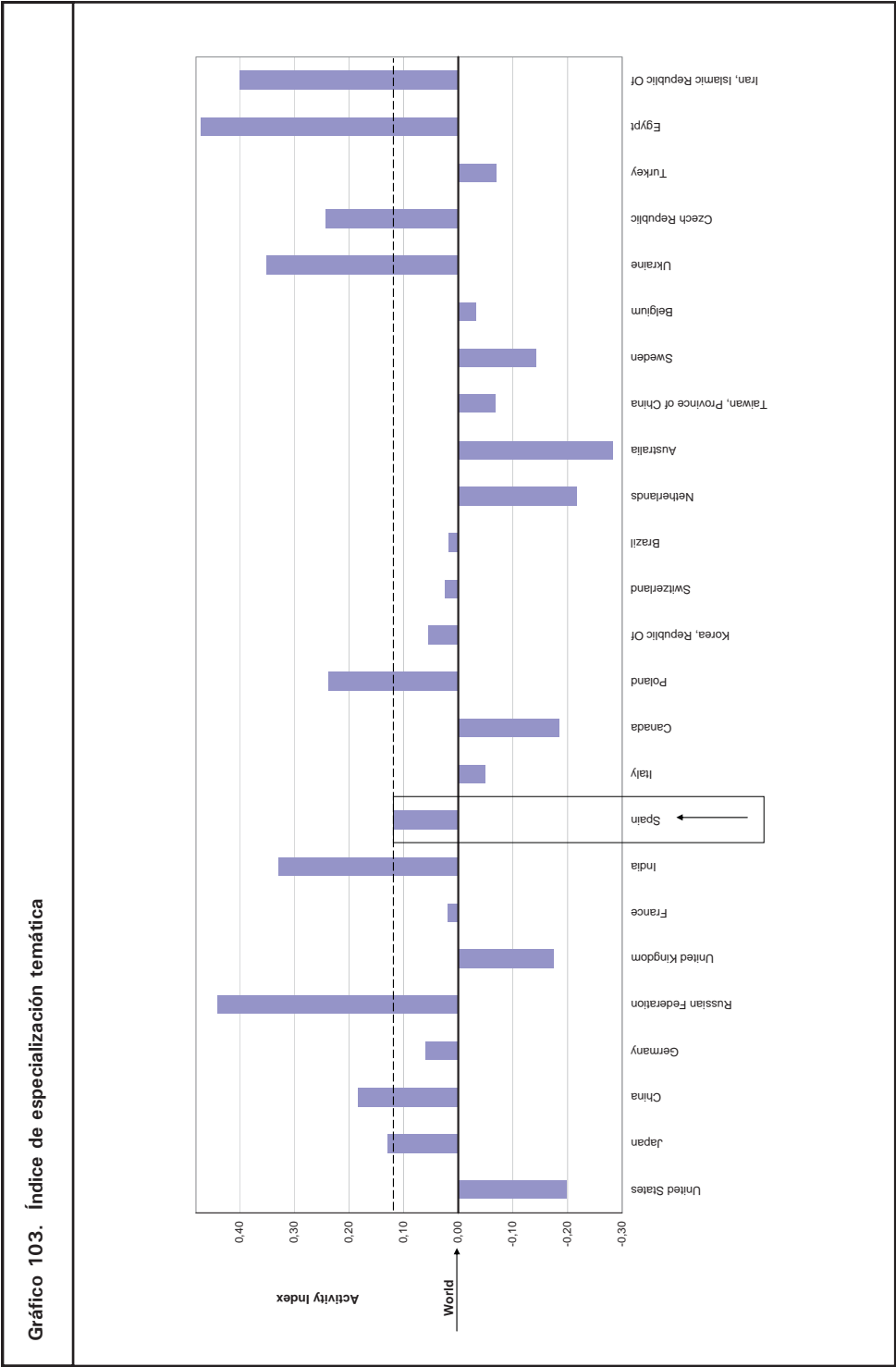
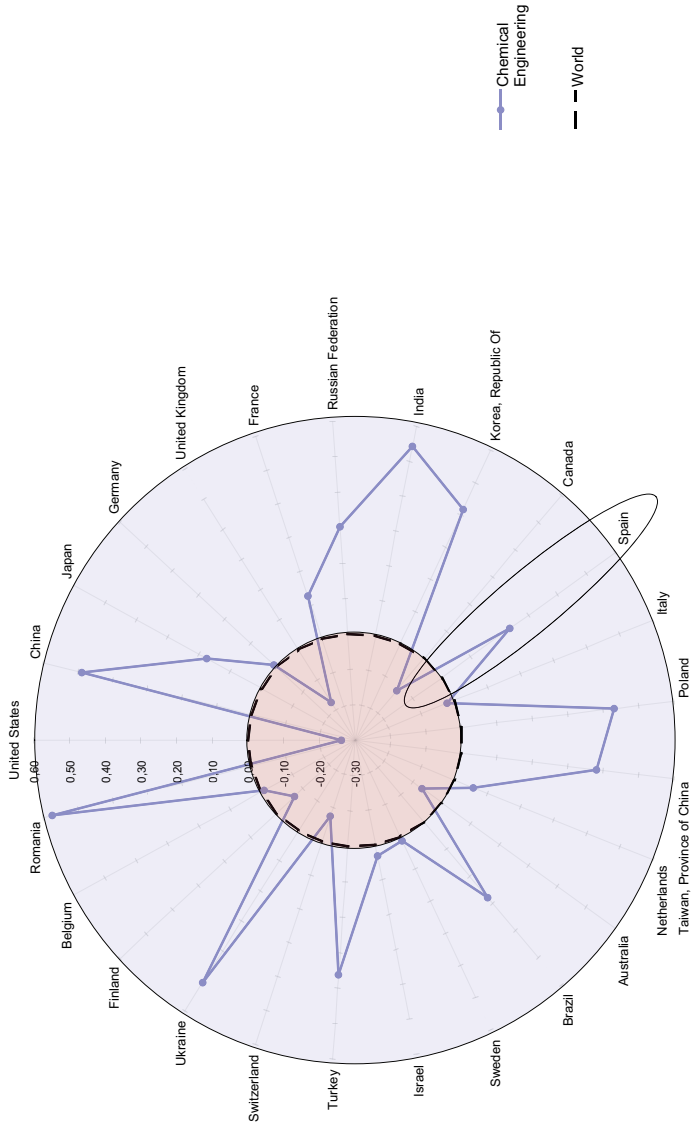


Gráfico 104. Índice de atracción



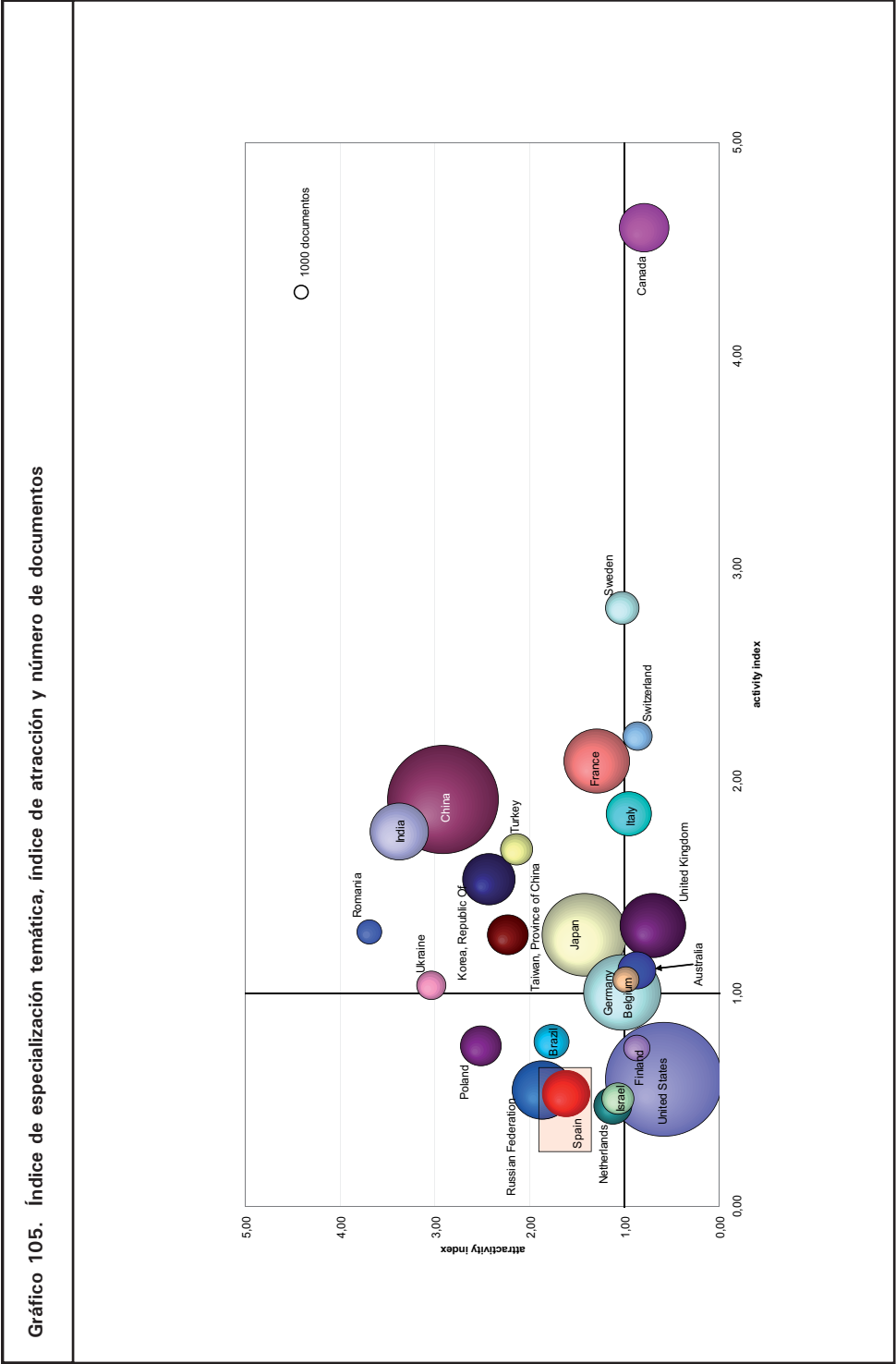


Gráfico 106. Número de documentos y de citas recibidas por país

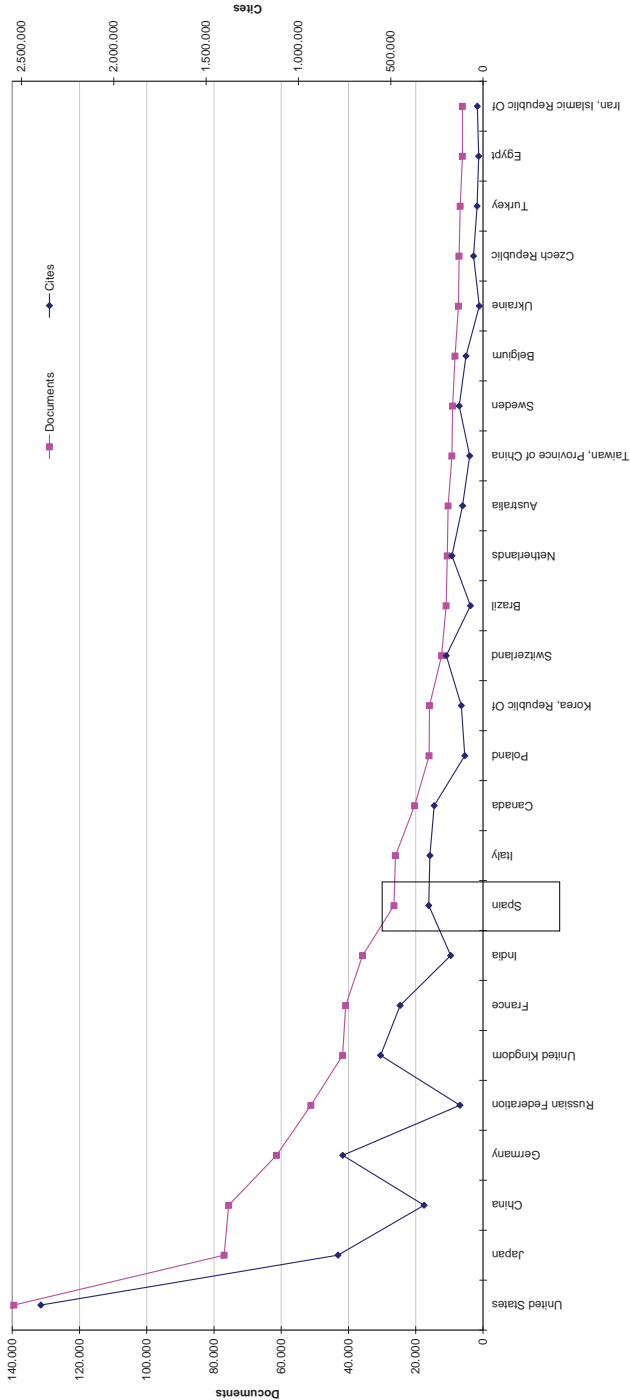


Gráfico 107. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

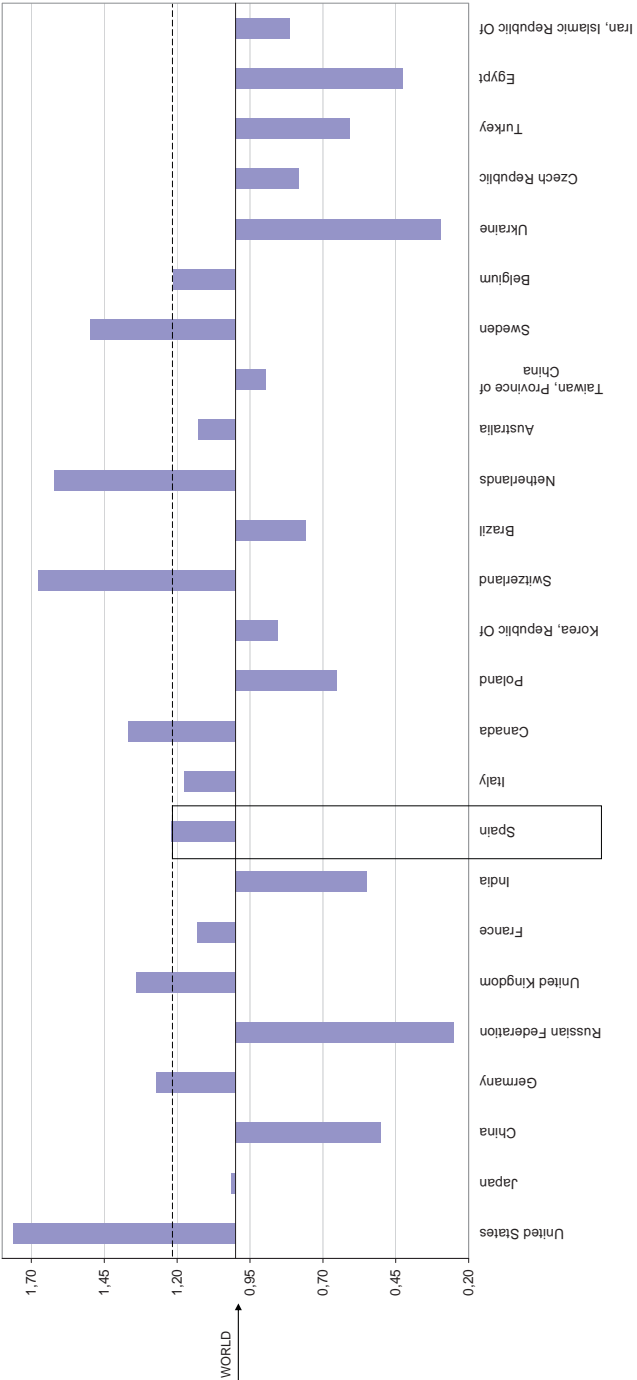
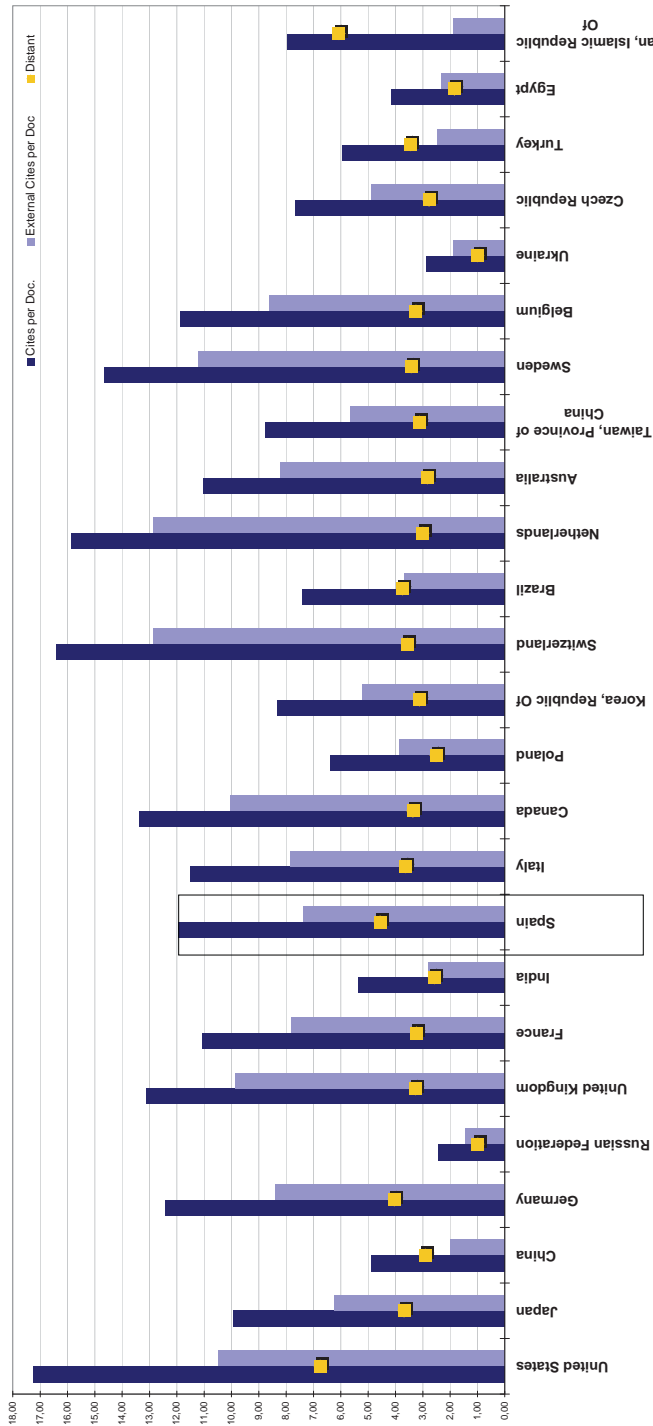


Gráfico 108. Citas por documento y procedencia externa



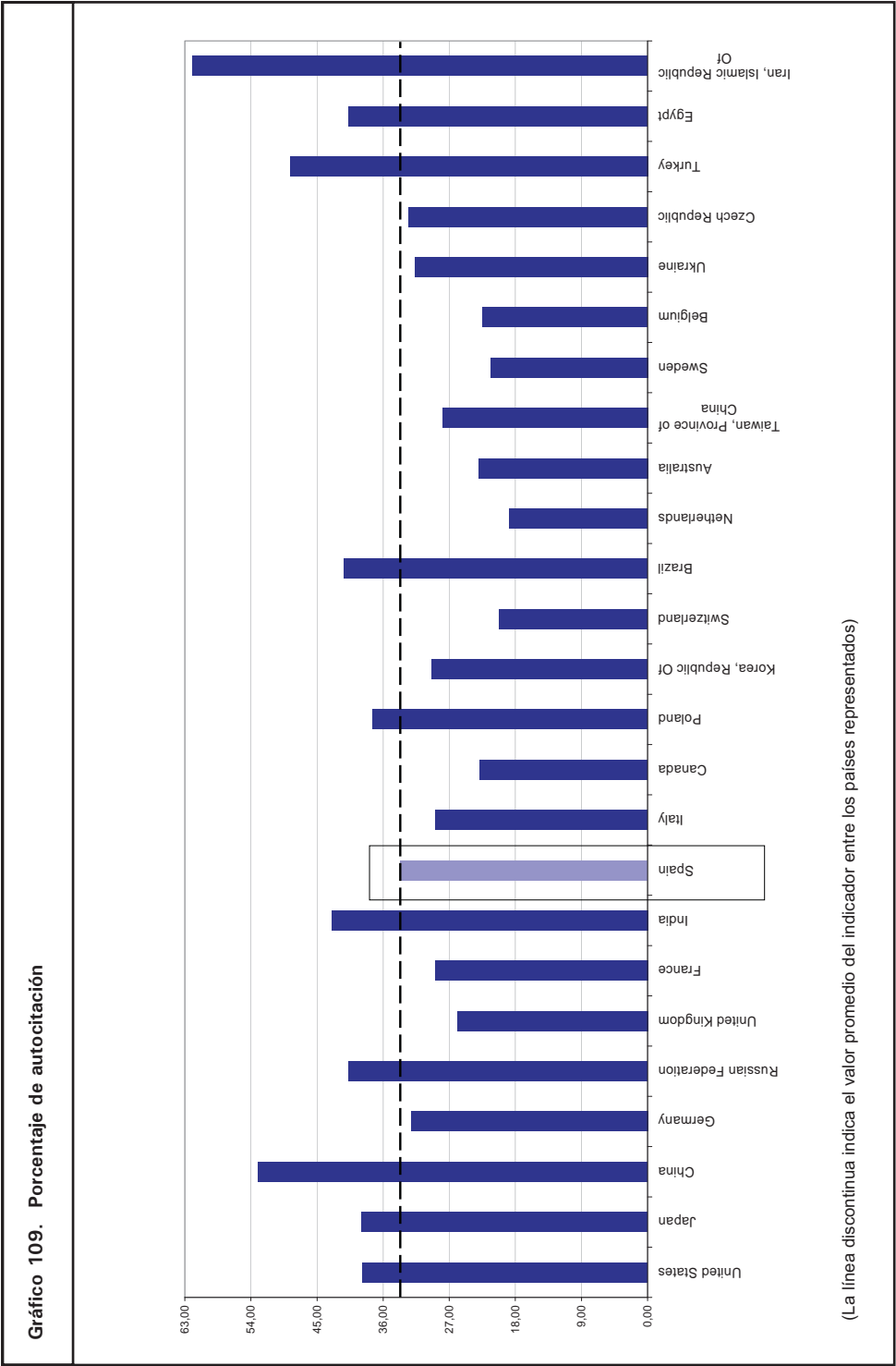


Gráfico 110. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

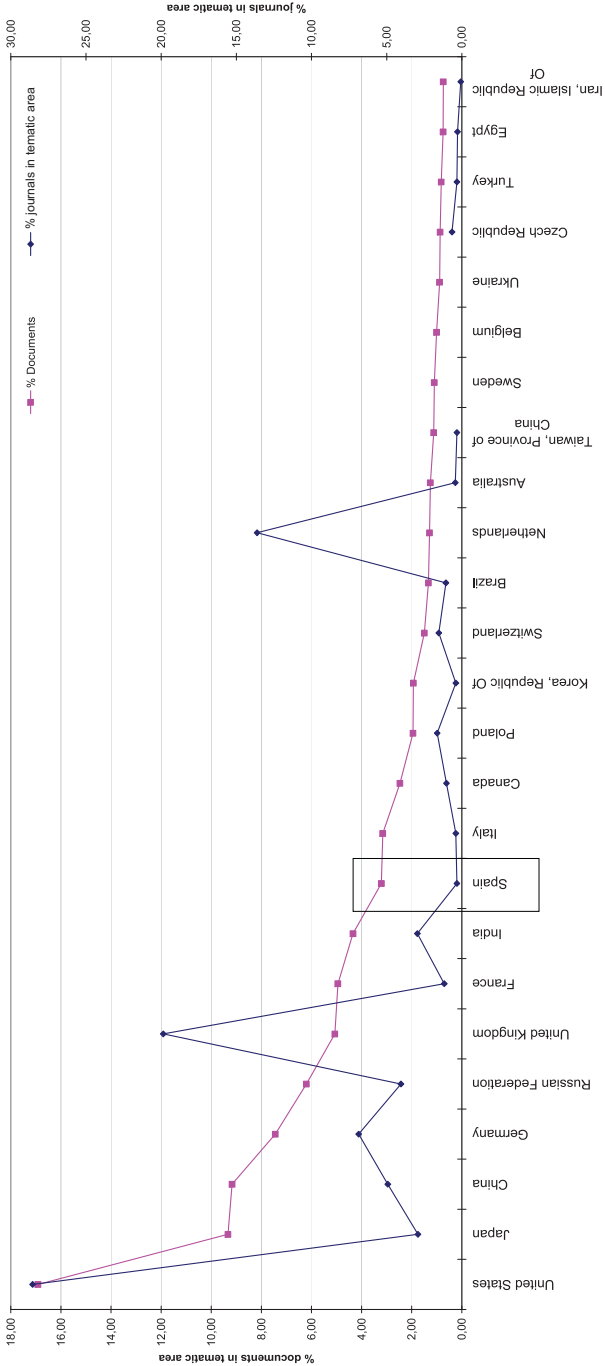
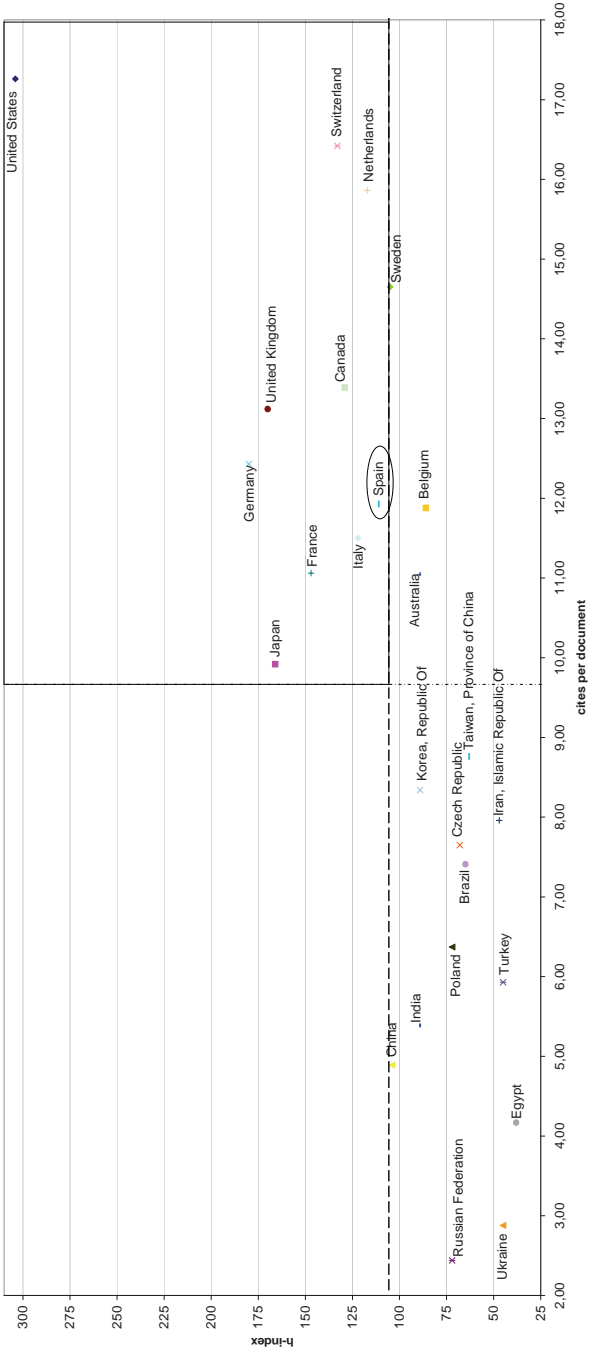


Gráfico 111. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 14. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	8,02	8,32	9,33	11,52	1,16	1,44	9,05	3,15	1,13	9,73	3,28
1997	7,85	8,05	9,97	12,33	1,27	1,57	9,04	2,62	1,15	9,85	3,45
1998	7,49	7,76	9,64	11,60	1,29	1,55	8,51	2,68	1,17	9,34	3,26
1999	7,06	7,29	8,84	11,22	1,25	1,59	8,19	2,00	1,22	9,78	3,32
2000	7,55	7,77	9,89	12,59	1,31	1,67	8,71	2,11	1,11	10,71	3,51
2001	7,12	7,36	8,93	11,17	1,25	1,57	8,17	2,57	1,03	10,66	3,28
2002	7,14	7,49	9,11	11,48	1,28	1,61	8,25	2,39	0,97	11,44	3,36
2003	6,33	6,68	8,66	10,59	1,37	1,67	7,66	1,70	1,19	11,38	3,54
2004	6,22	6,63	9,44	11,14	1,52	1,79	7,90	1,84	1,13	11,65	3,39
2005	6,44	6,83	10,36	12,27	1,61	1,90	8,58	2,42	1,10	12,94	3,81
2006	5,91	6,21	10,34	12,05	1,75	2,03	8,93	2,63	0,99	12,49	3,68
2007	6,36	6,68	8,91	11,35	1,40	1,79	8,67	5,78	0,98	13,65	3,92

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 112. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

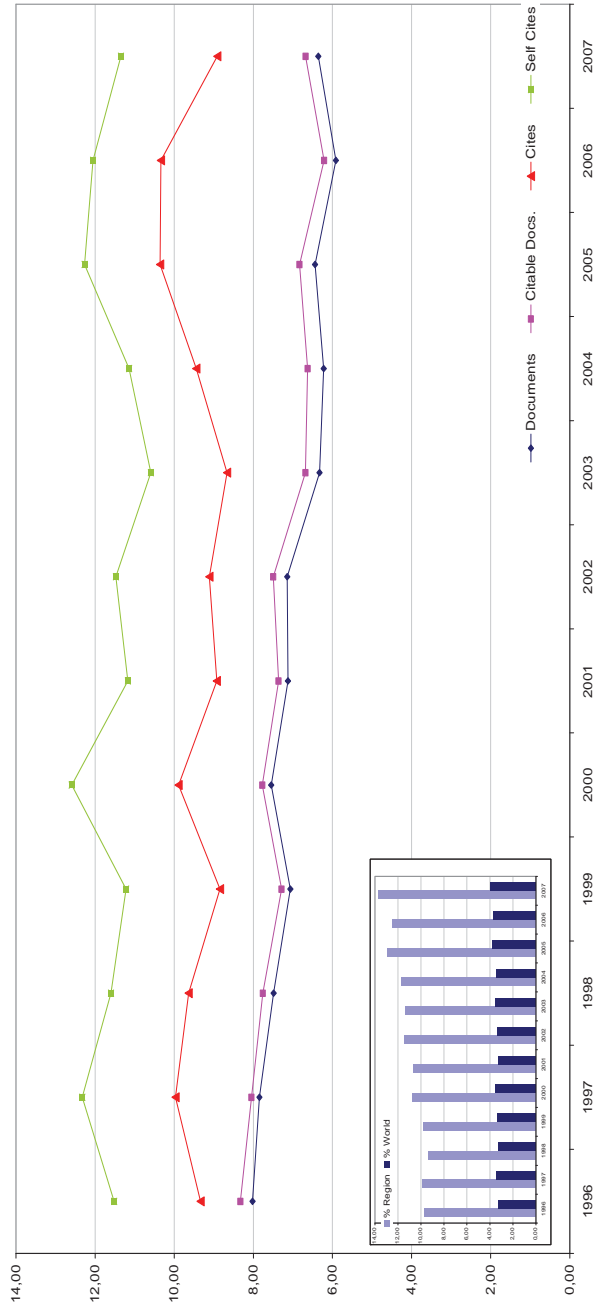


Gráfico 113. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

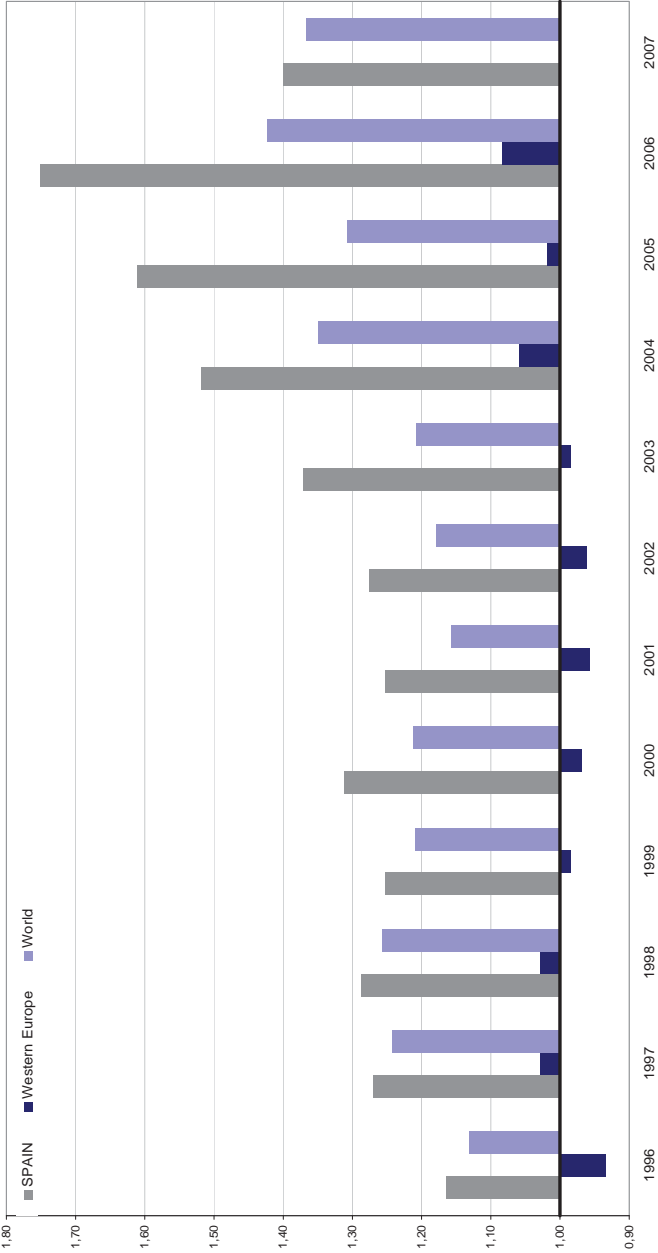


Gráfico 114. Distribución por categorías

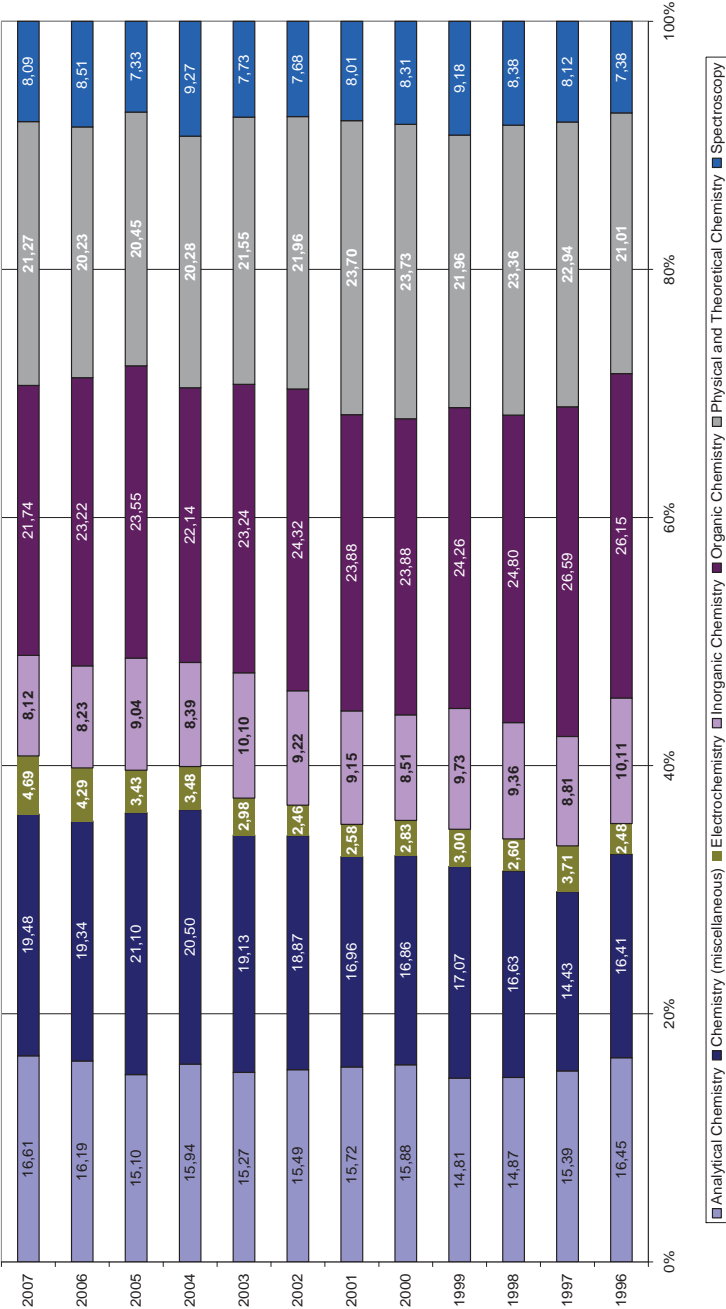
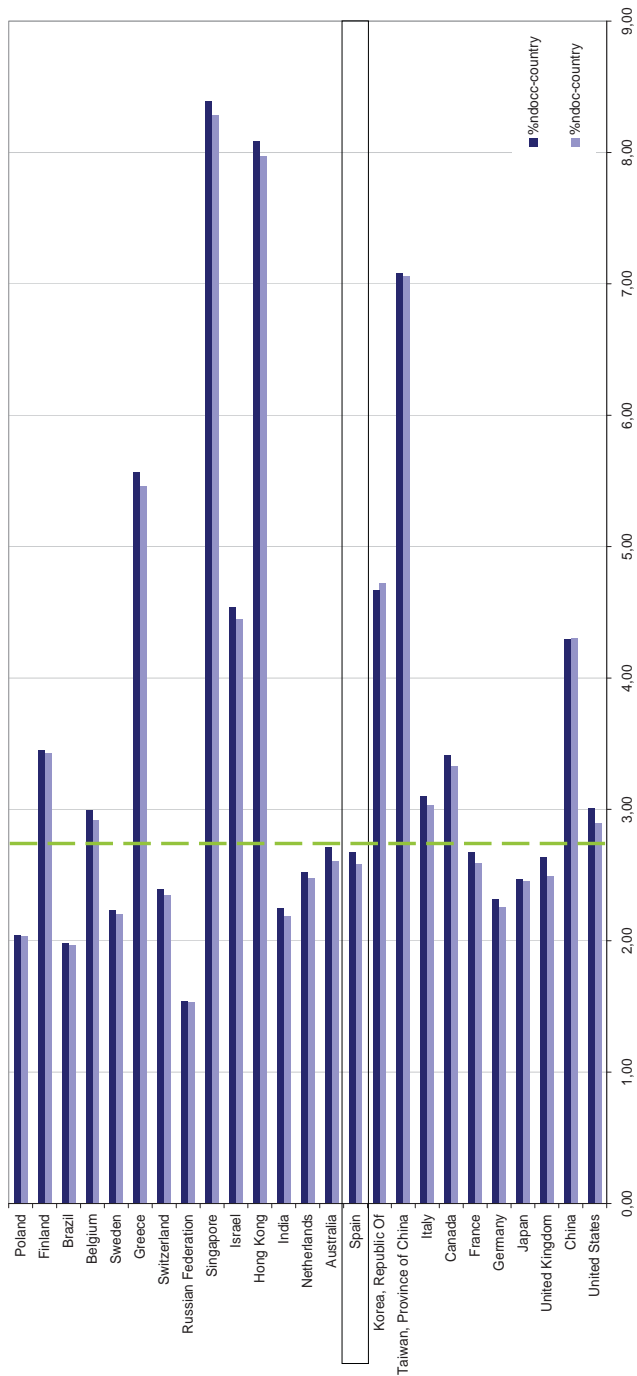


Tabla 15. 25 países con más producción (164 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	112.666	109.883	1.079.570	353.094	9,56	257
2	China	41.719	41.451	80.185	46.280	3,05	74
3	United Kingdom	27.590	26.607	167.949	43.725	6,64	106
4	Japan	27.090	26.739	94.074	31.505	3,51	82
5	Germany	22.855	22.367	139.329	33.496	6,36	103
6	France	18.979	18.613	118.171	31.207	6,90	96
7	Canada	18.337	17.897	116.380	23.982	7,32	97
8	Italy	16.224	15.777	98.873	26.640	6,84	90
9	Taiwan, Province of China	13.920	13.701	63.526	21.082	5,30	67
10	Korea, Republic Of	12.531	12.236	48.142	12.126	4,60	60
11	Spain	10.055	9.820	47.909	15.577	6,06	66
12	Australia	9.044	8.828	54.601	9.866	6,92	72
13	Netherlands	7.607	7.348	60.381	11.436	8,80	75
14	India	7.352	7.254	35.558	5.446	5,44	65
15	Hong Kong	7.181	7.012	43.966	8.436	7,04	63
16	Israel	6.114	5.982	49.698	9.236	8,79	76
17	Singapore	5.695	5.606	29.691	5.368	6,04	53
18	Russian Federation	5.671	5.642	9.801	3.009	1,67	32
19	Switzerland	5.142	4.979	49.632	7.267	11,24	86
20	Greece	5.087	4.971	24.921	6.058	5,84	52
21	Sweden	4.934	4.818	35.155	6.062	7,75	60
22	Belgium	4.824	4.715	34.263	6.396	8,41	63
23	Brazil	3.894	3.813	15.276	3.951	4,95	43
24	Finland	3.760	3.692	24.527	4.848	7,49	56
25	Poland	3.751	3.696	15.328	4.824	4,77	43

Gráfico 115. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el período



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 116. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



Gráfico 117. Índice de especialización temática

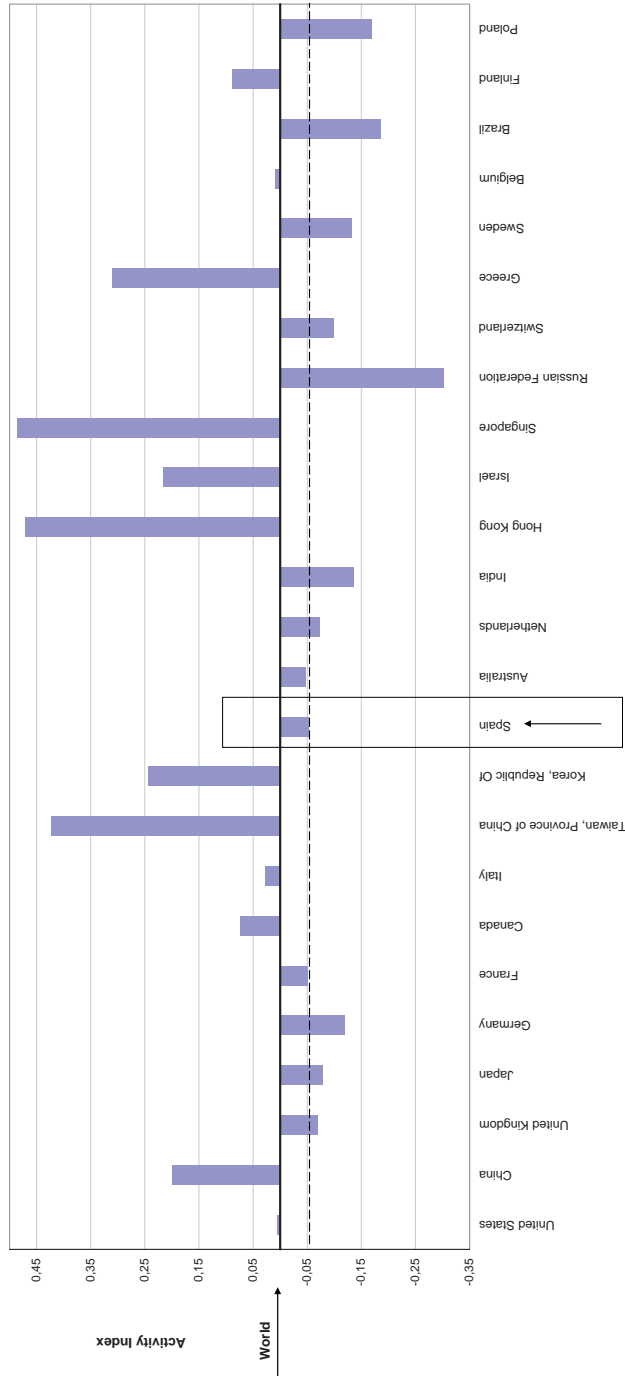
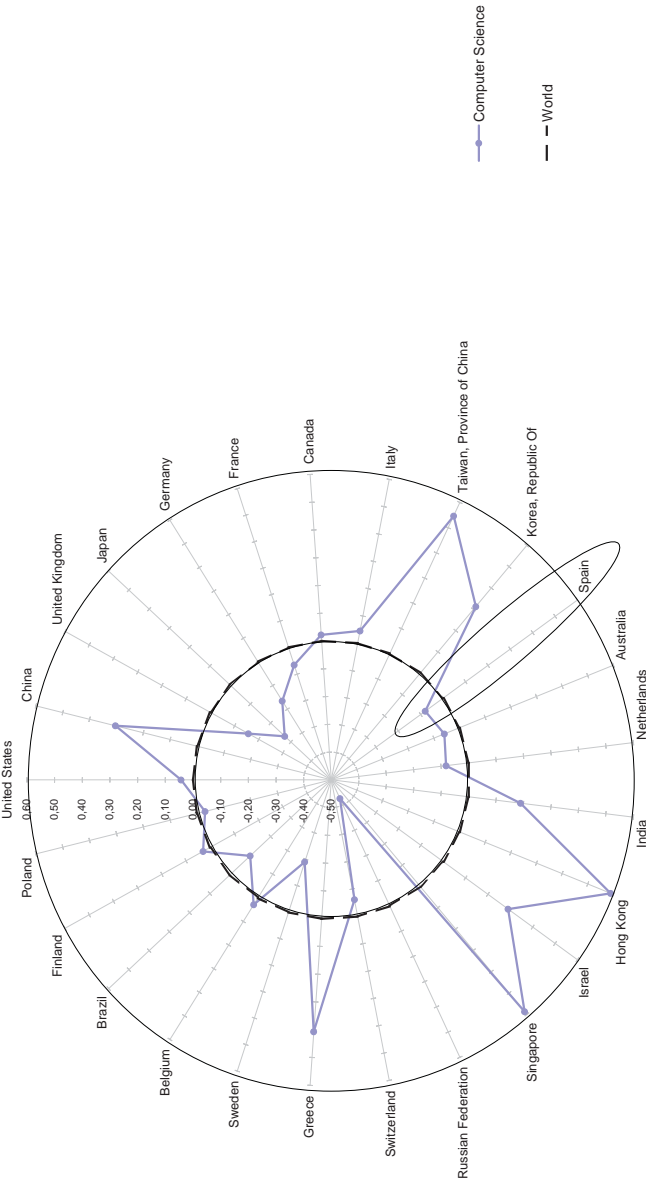


Gráfico 118. Índice de atracción



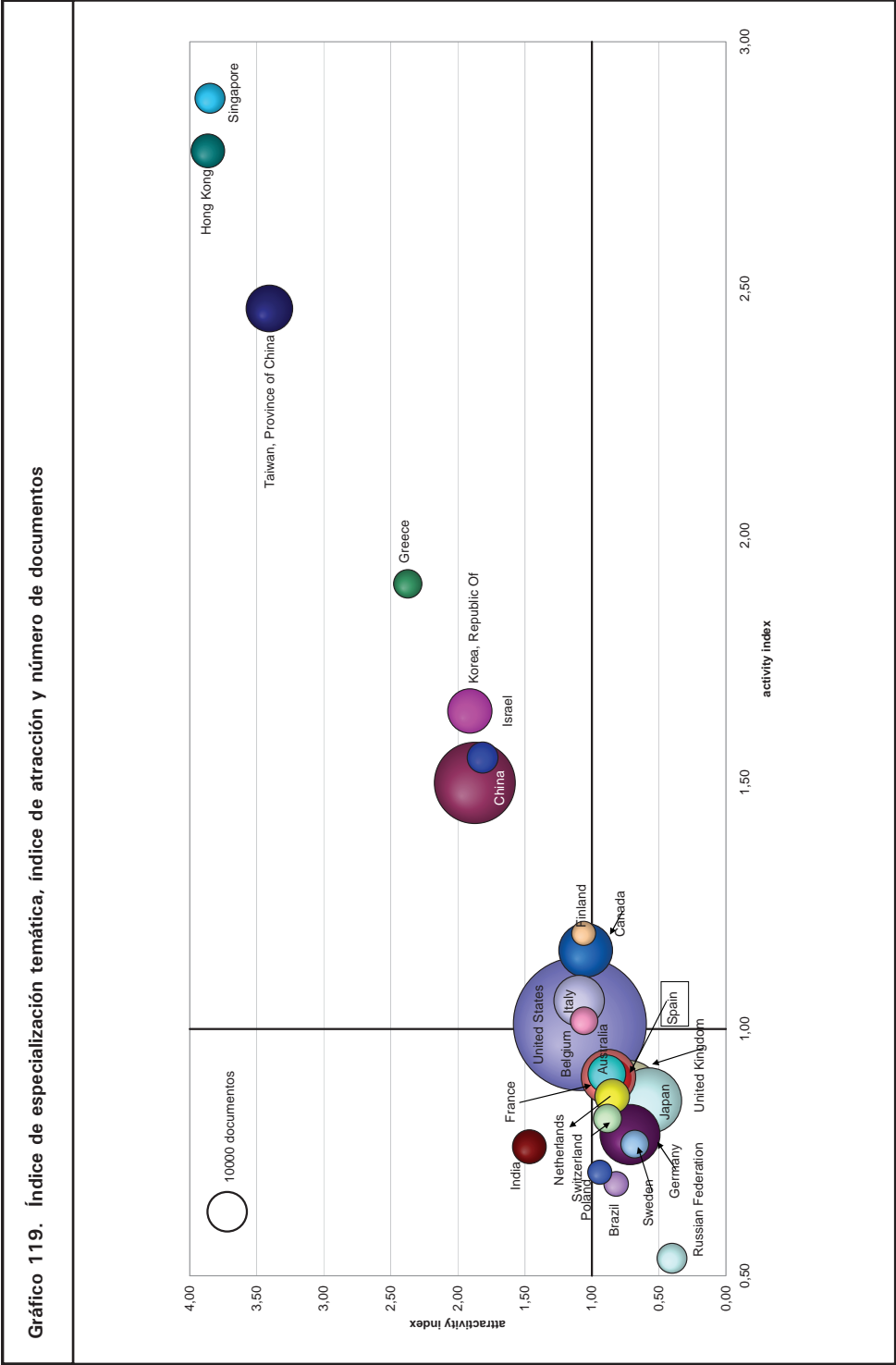


Gráfico 120. Número de documentos y de citas recibidas por país

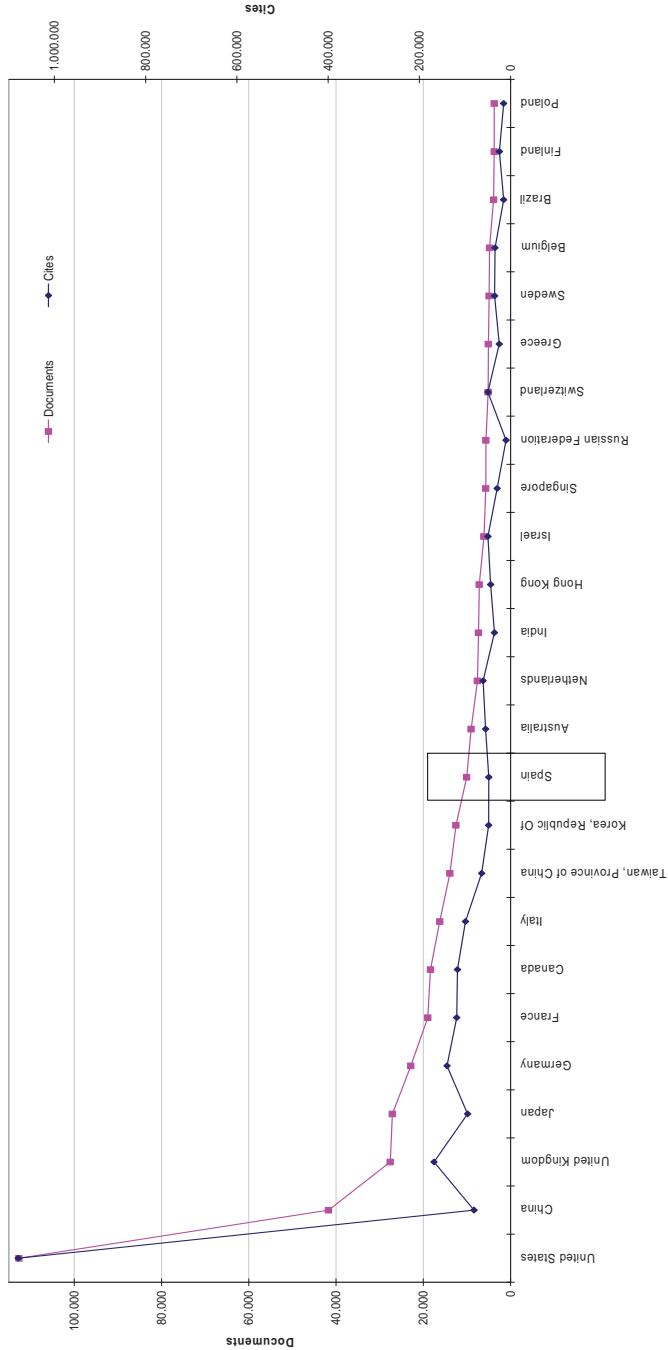


Gráfico 121. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

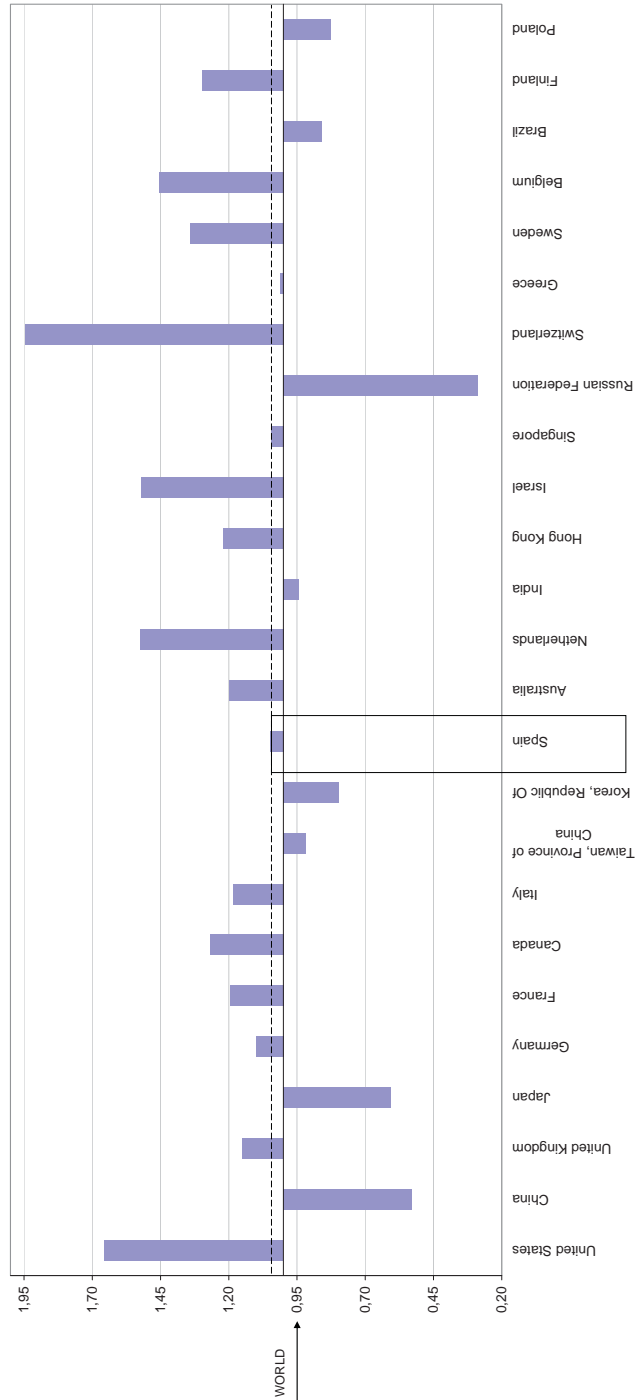
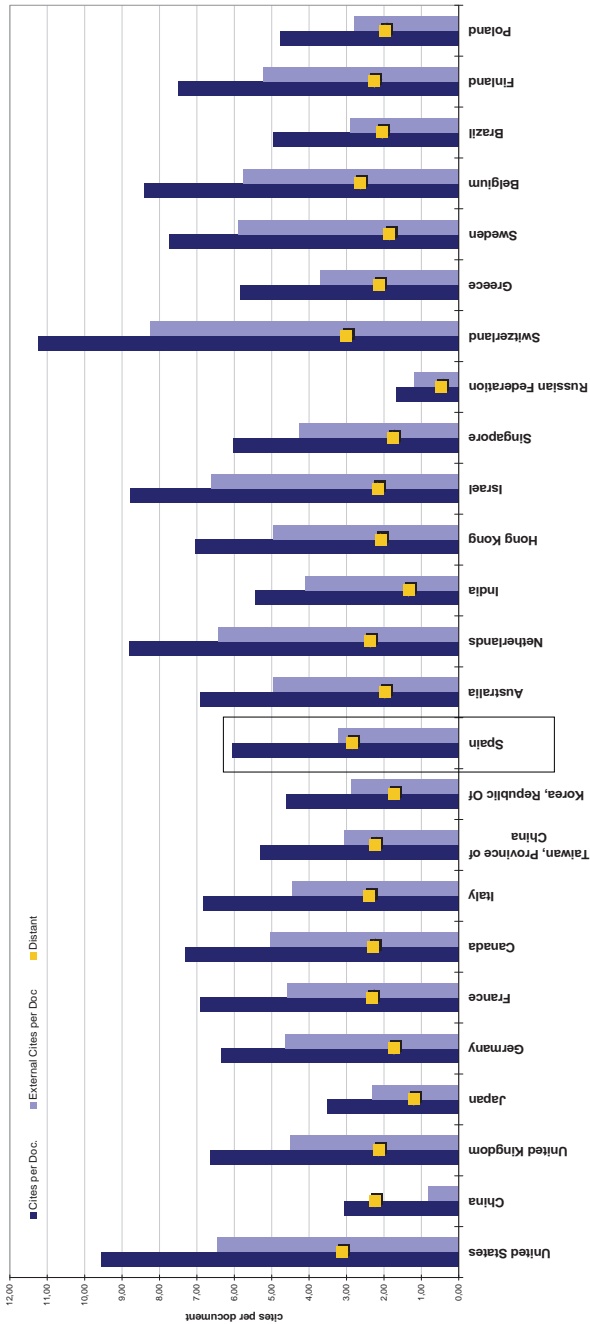


Gráfico 122. Citas por documento y procedencia externa



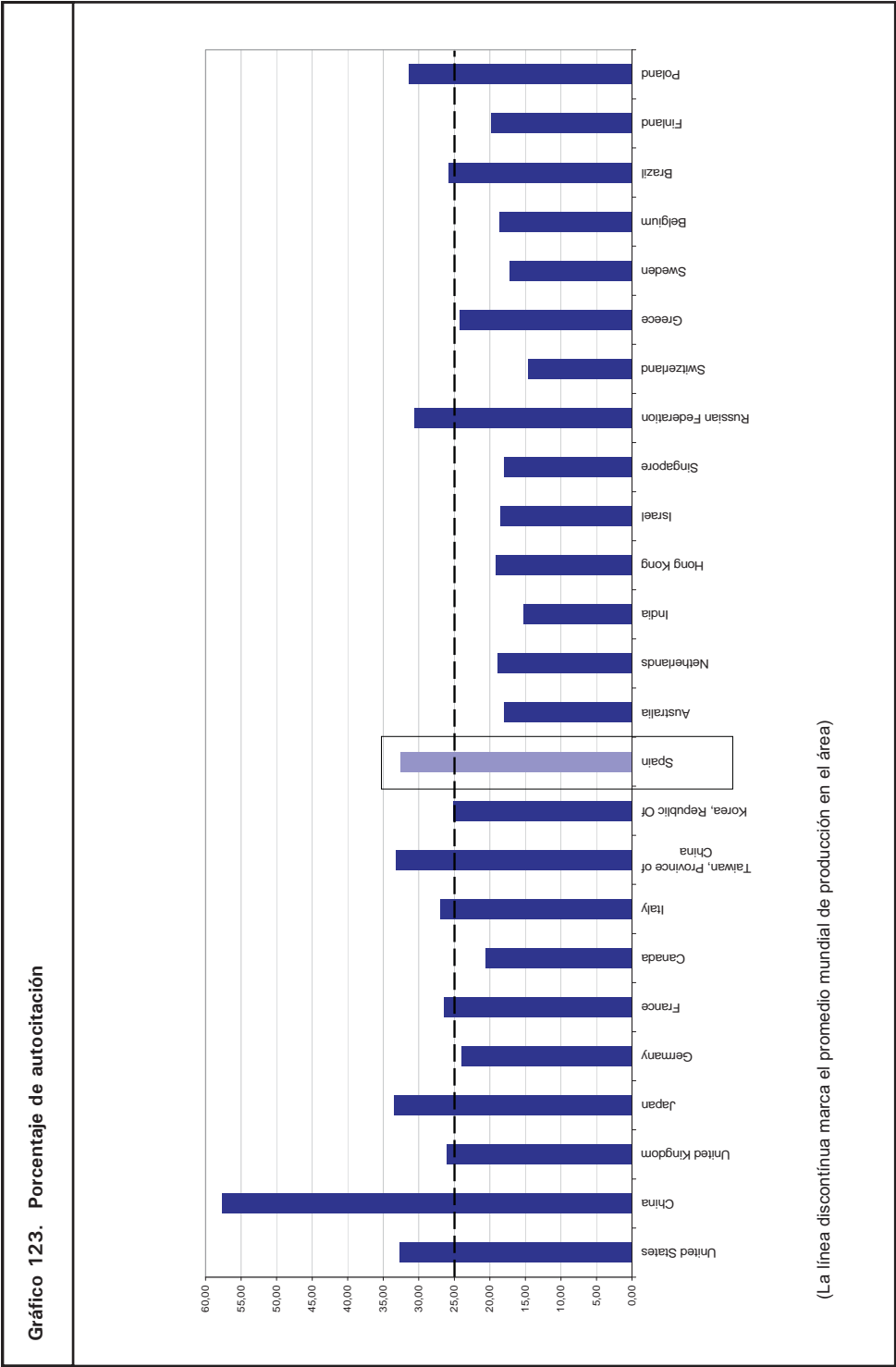


Gráfico 124. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

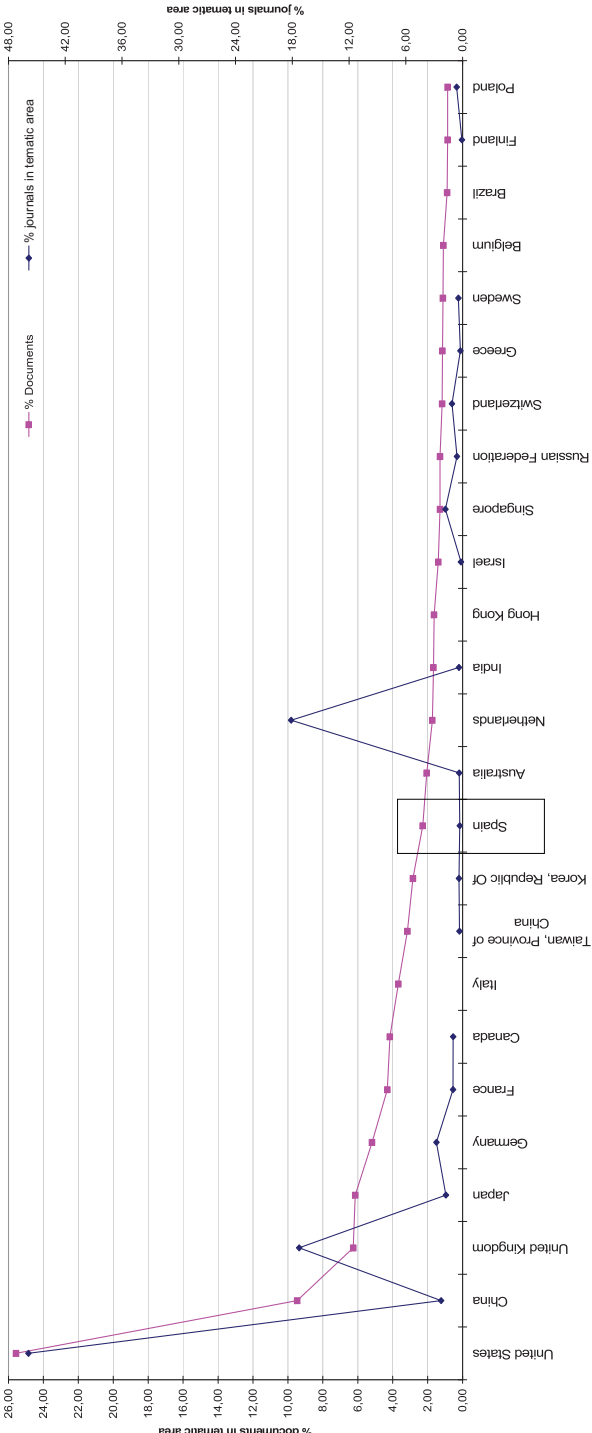
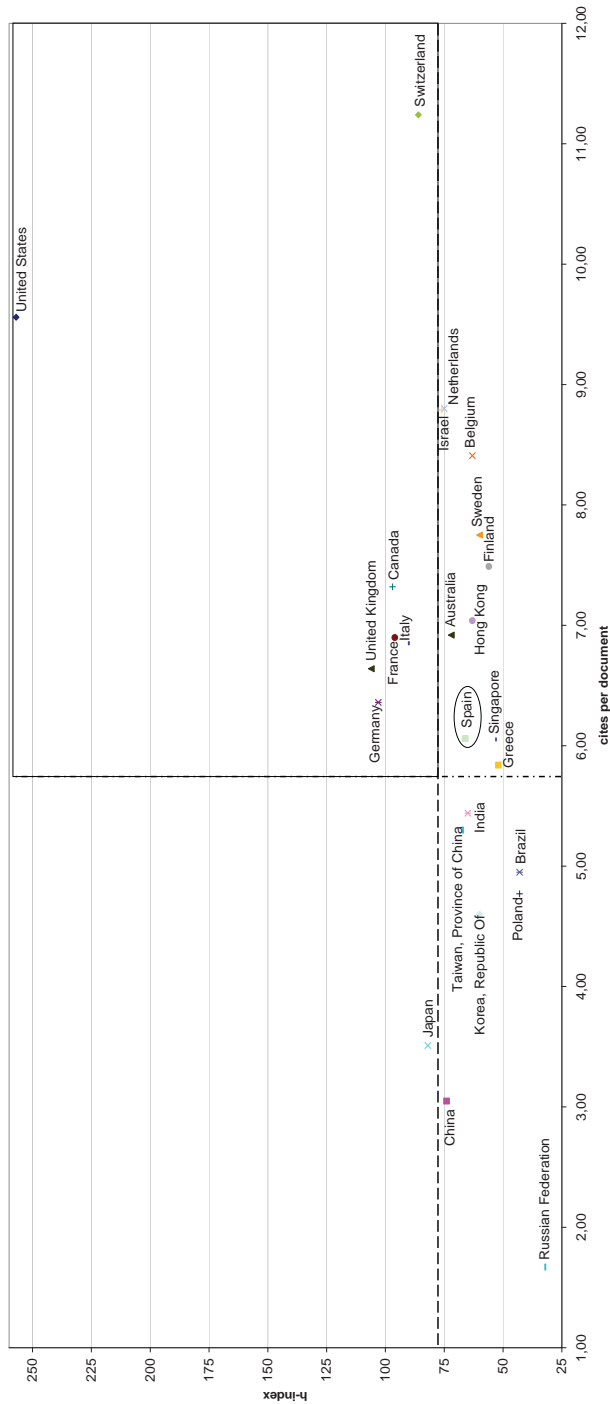


Gráfico 125. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 16. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	1,61	1,67	0,92	1,02	0,57	0,63	1,47	2,29	0,88	1,95	0,66
1997	1,73	1,79	1,12	1,29	0,65	0,75	1,76	1,58	1,18	2,17	0,76
1998	1,93	2,01	1,47	1,43	0,76	0,74	1,87	2,21	1,12	2,41	0,84
1999	2,17	2,28	1,15	1,40	0,53	0,64	2,00	2,96	0,89	3,00	1,02
2000	2,16	2,25	1,51	1,90	0,70	0,88	2,20	1,96	0,99	3,06	1,00
2001	2,59	2,65	1,85	2,03	0,71	0,79	2,59	2,61	1,26	3,88	1,19
2002	2,77	2,87	1,95	2,33	0,70	0,84	2,74	2,91	1,32	4,44	1,30
2003	2,78	2,89	2,06	2,48	0,74	0,90	2,76	2,85	0,96	5,00	1,55
2004	2,78	2,94	1,88	2,21	0,67	0,80	2,85	2,59	0,89	5,21	1,51
2005	2,61	2,73	1,60	2,22	0,61	0,85	2,60	2,63	1,09	5,24	1,54
2006	3,04	3,14	1,75	2,72	0,58	0,89	2,67	3,44	1,00	6,42	1,89
2007	3,50	3,56	1,93	2,79	0,55	0,79	2,50	3,75	0,93	7,51	2,16

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 126. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

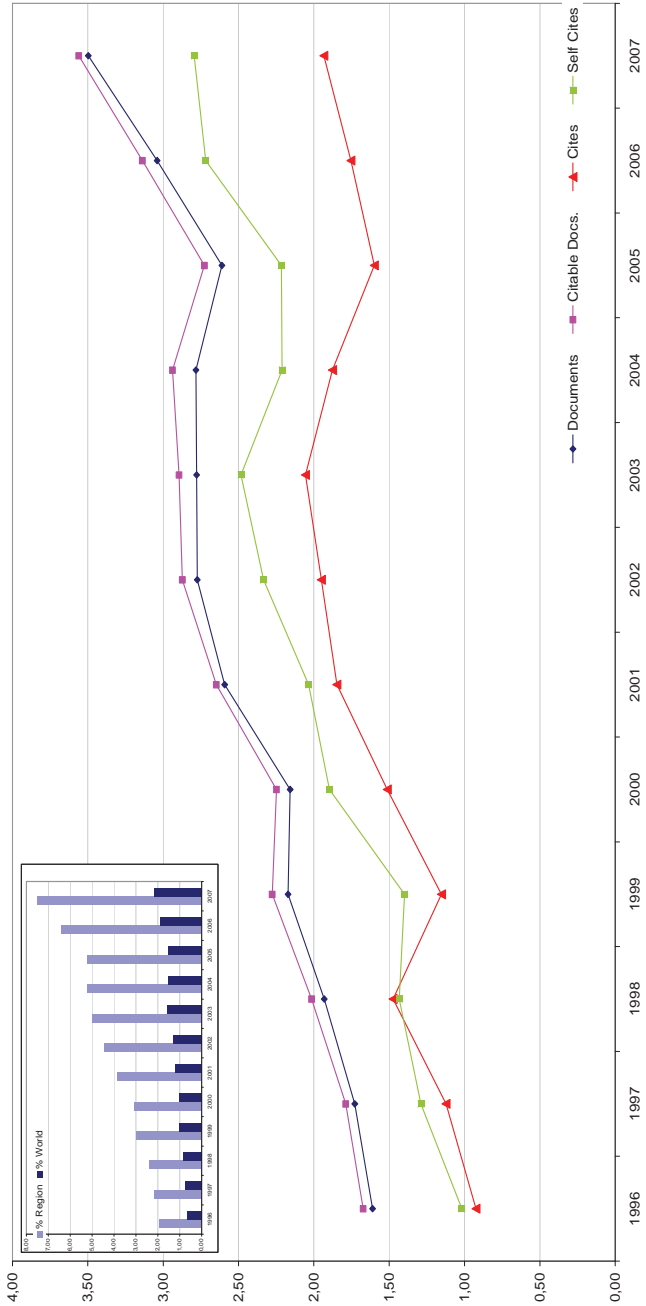


Gráfico 127. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

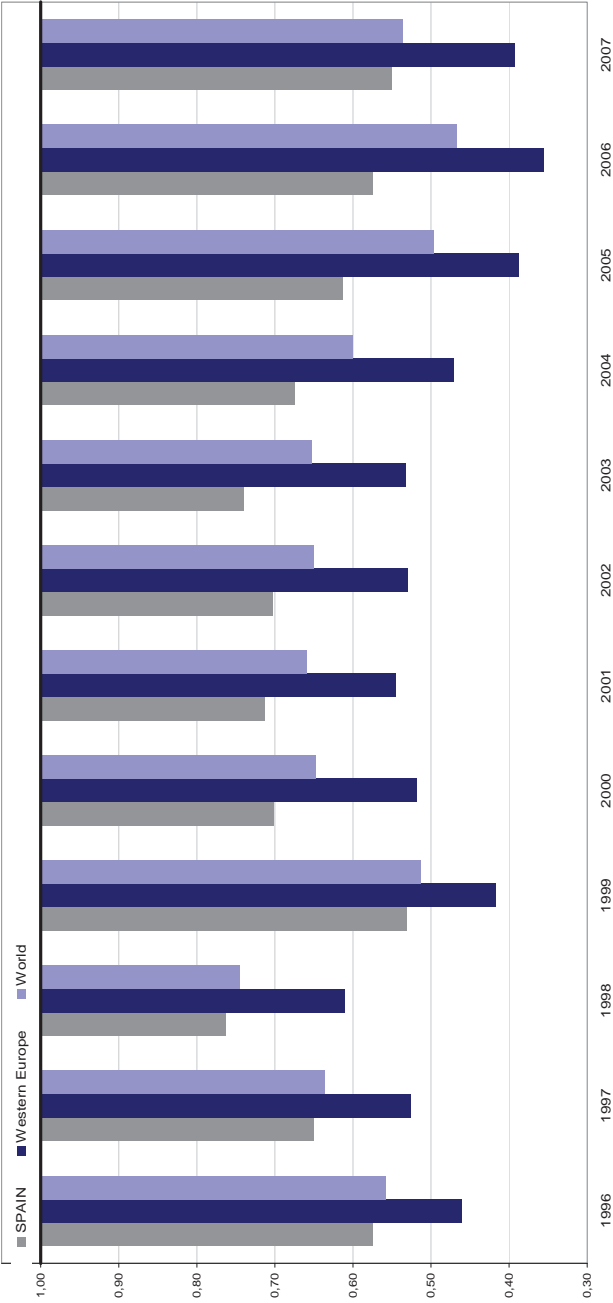


Gráfico 128. Distribución por categorías

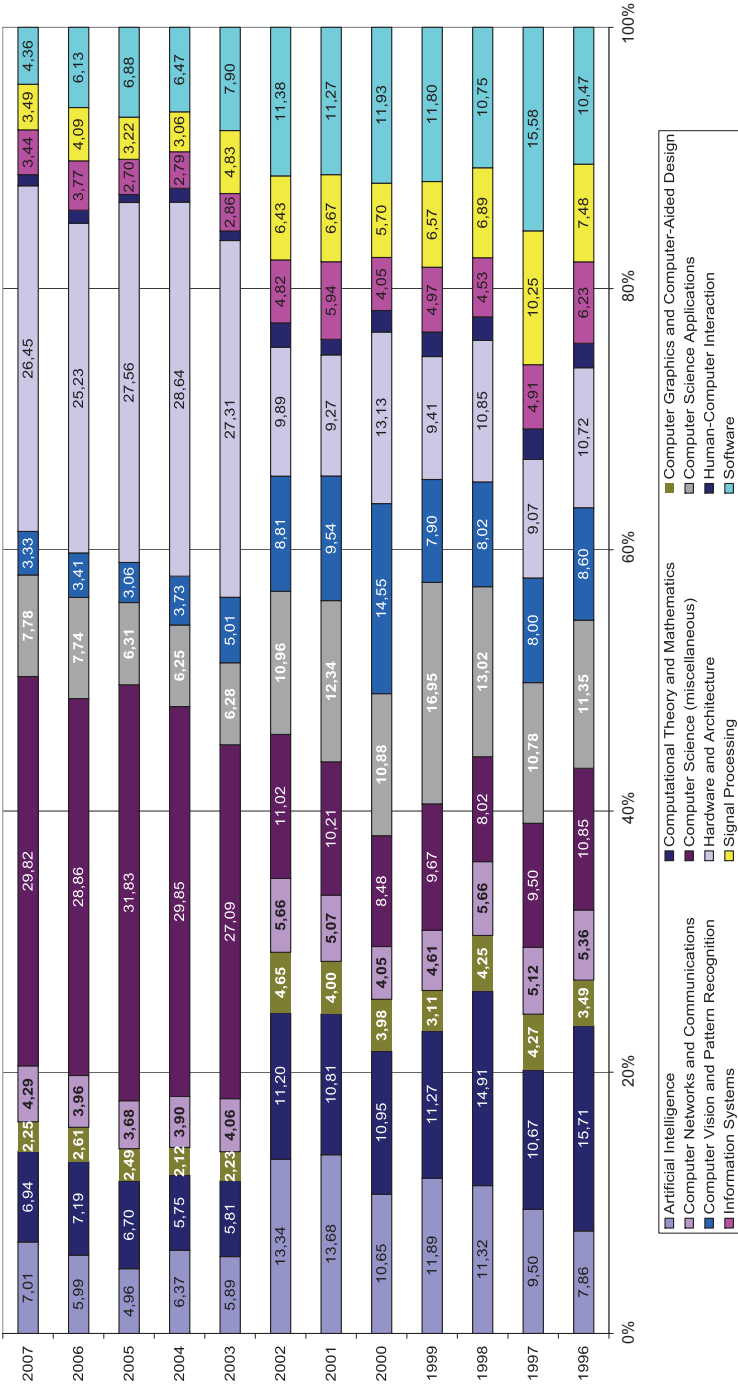
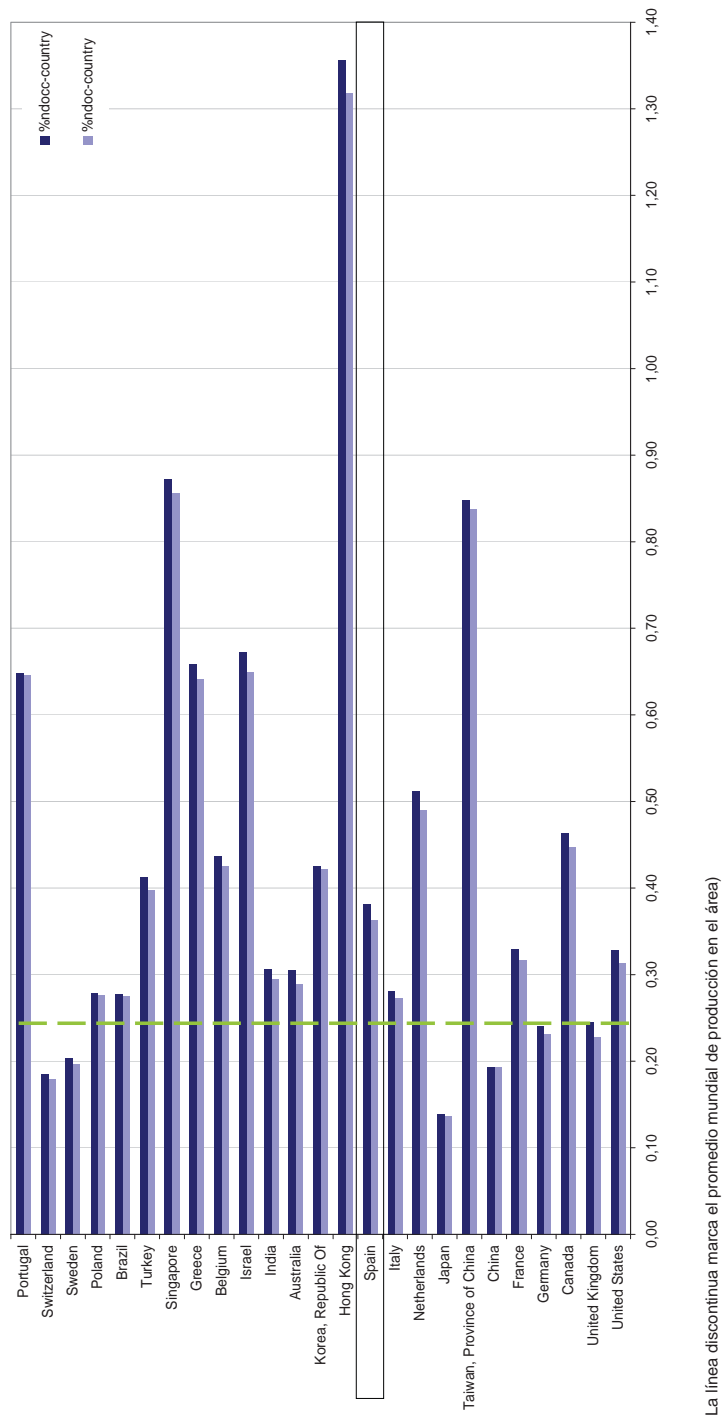


Tabla 17. 25 países con más producción (128 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	12.177	12.005	77.582	28.947	6,46	70
2	United Kingdom	2.522	2.474	12.808	3.340	6,12	42
3	Canada	2.467	2.431	12.550	2.787	5,63	35
4	Germany	2.349	2.312	11.042	2.750	5,32	36
5	France	2.322	2.290	9.144	2.703	4,83	31
6	China	1.878	1.863	6.451	3.127	4,79	27
7	Taiwan, Province of China	1.652	1.640	7.576	2.876	5,39	30
8	Japan	1.510	1.497	5.333	1.442	3,66	26
9	Netherlands	1.504	1.492	7.291	1.662	5,32	31
10	Italy	1.461	1.431	5.590	1.300	4,91	27
11	Spain	1.413	1.399	4.609	1.555	4,47	22
12	Hong Kong	1.187	1.176	5.648	1.331	5,77	27
13	Korea, Republic Of	1.121	1.115	5.200	895	5,02	28
14	Australia	1.004	992	4.164	907	4,80	26
15	India	994	987	3.971	1.088	4,43	23
16	Israel	893	885	4.354	1.070	4,96	26
17	Belgium	704	689	4.620	969	7,65	30
18	Greece	598	588	2.264	523	5,61	21
19	Singapore	589	583	2.866	513	5,62	22
20	Turkey	577	568	2.718	578	5,97	22
21	Brazil	544	535	1.889	594	4,92	19
22	Poland	509	504	2.920	691	7,06	23
23	Sweden	442	438	1.567	384	4,23	16
24	Switzerland	392	385	1.832	274	6,19	20
25	Portugal	390	382	1.203	247	4,65	17

Gráfico 129. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el período



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 130. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



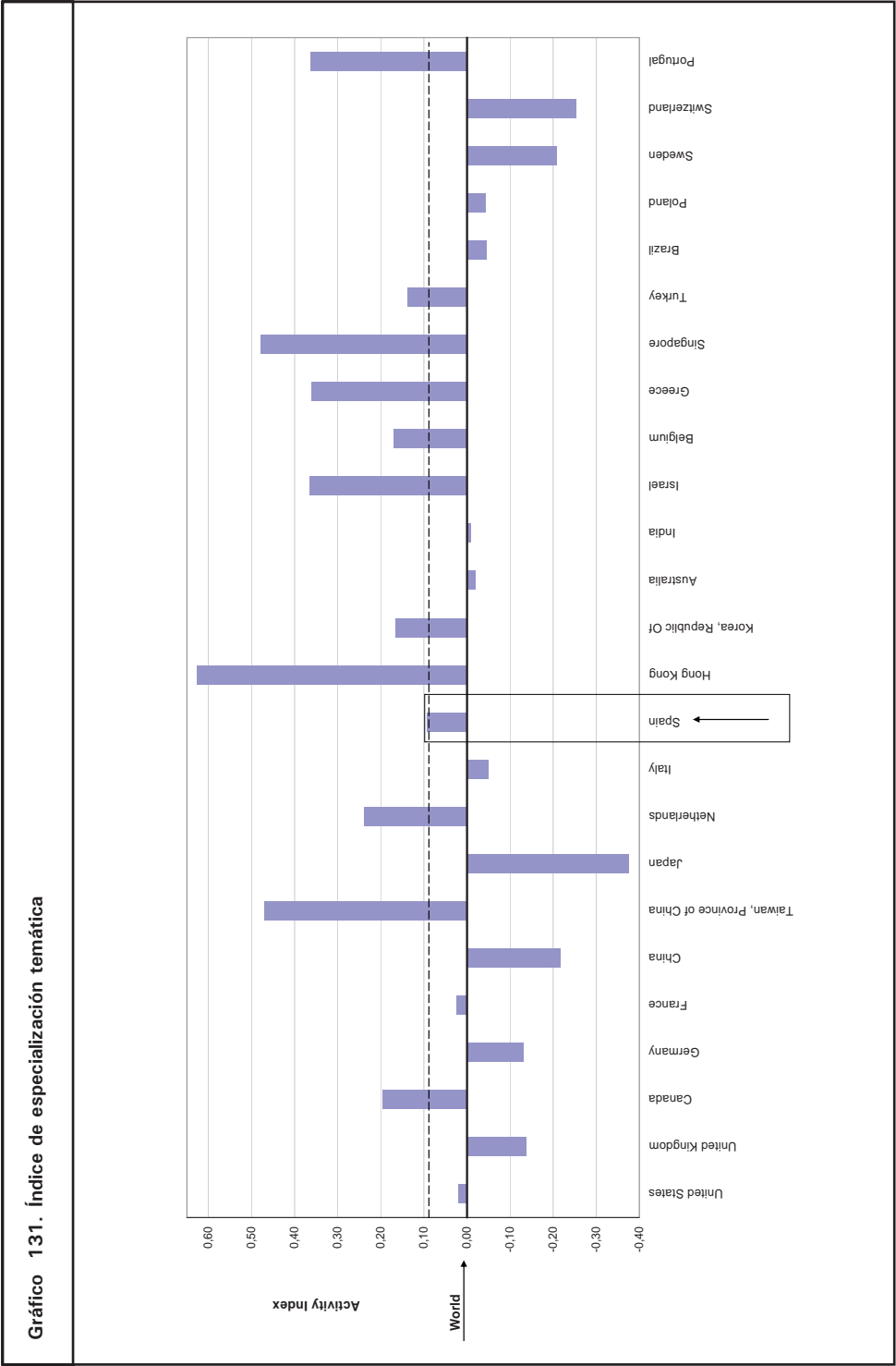
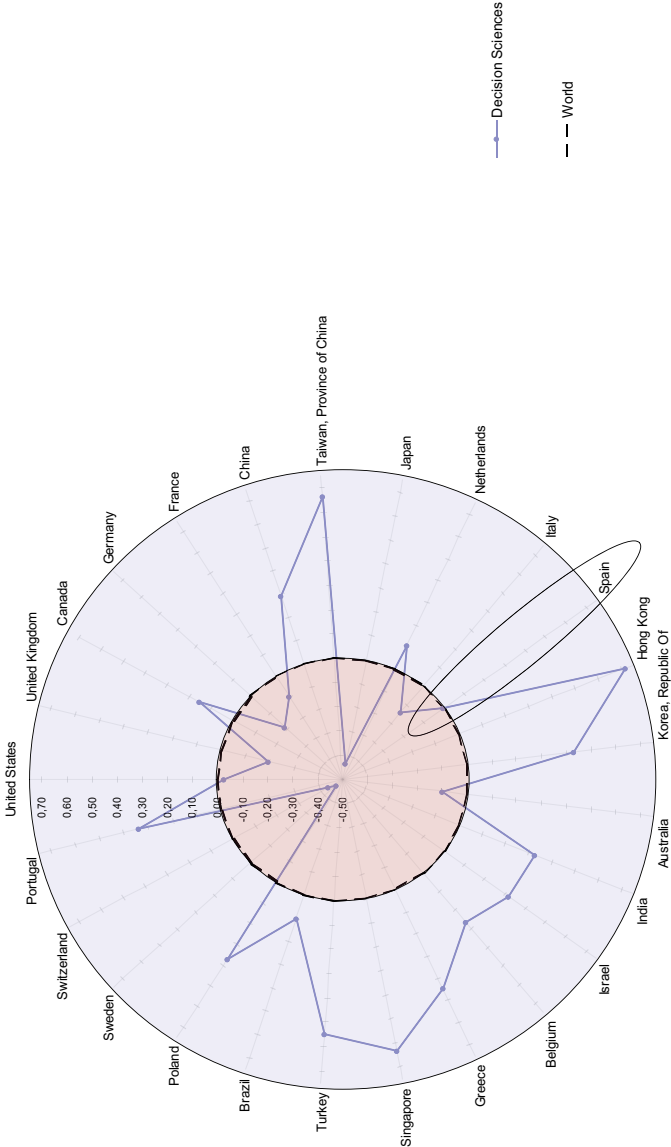


Gráfico 132. Índice de atracción



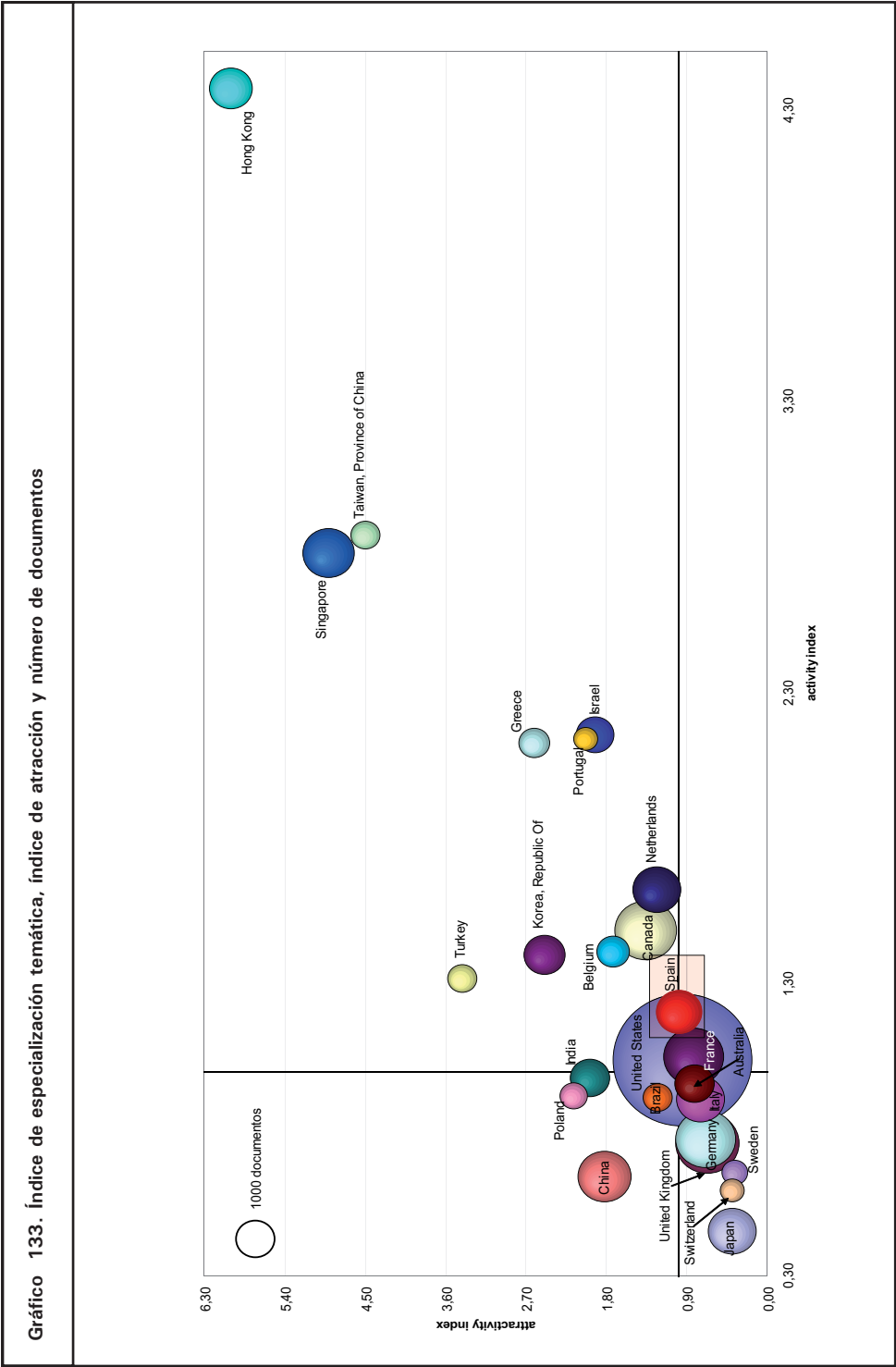


Gráfico 134. Número de documentos y de citas recibidas por país

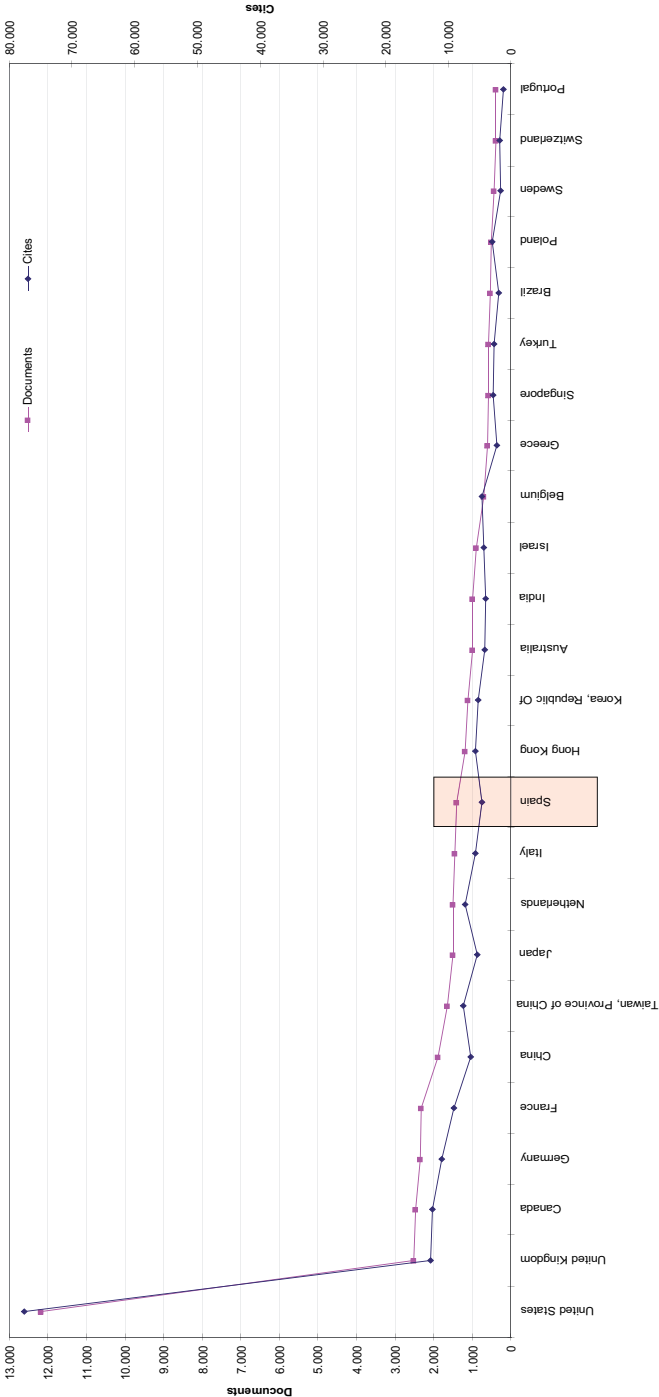


Gráfico 135. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

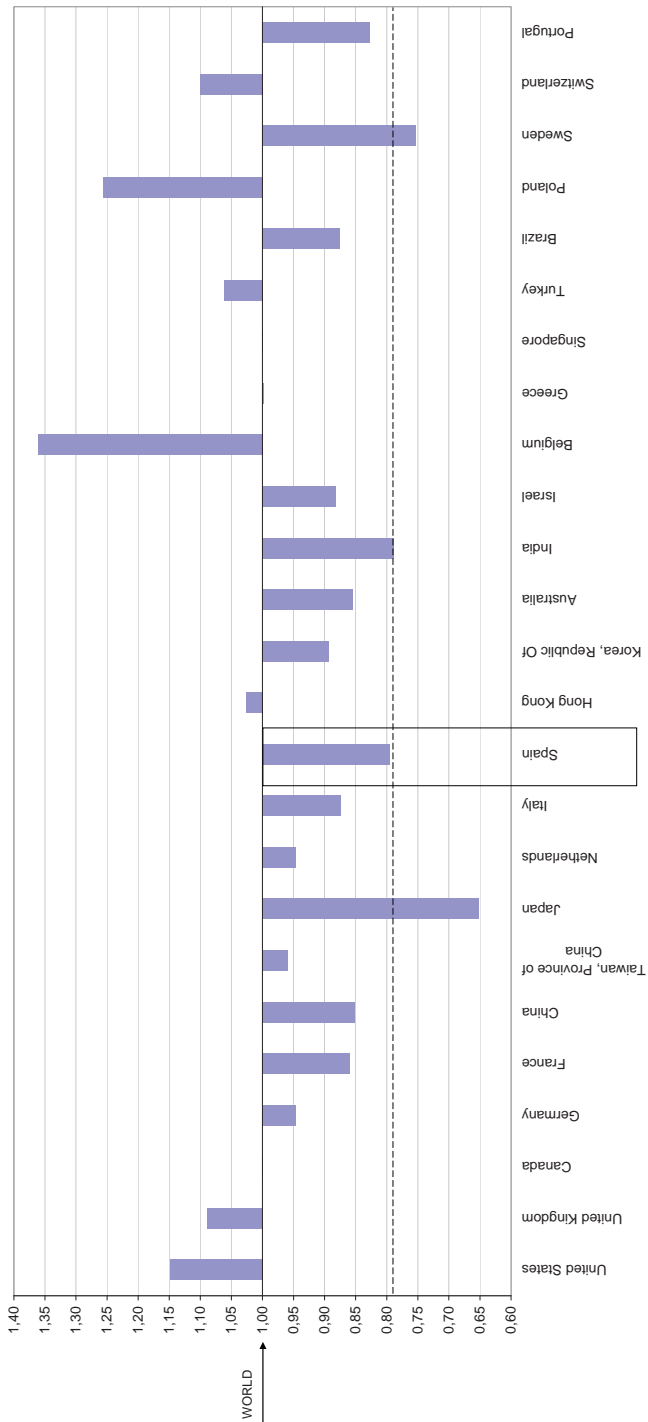


Gráfico 136. Citas por documento y procedencia externa

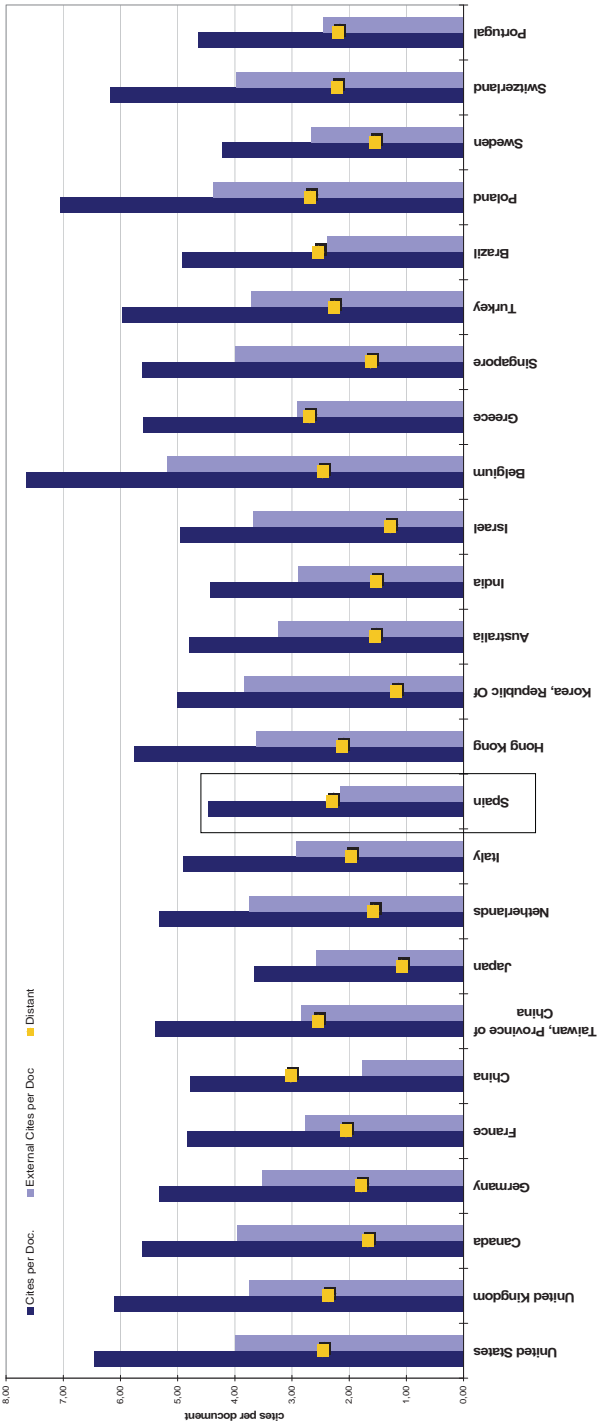
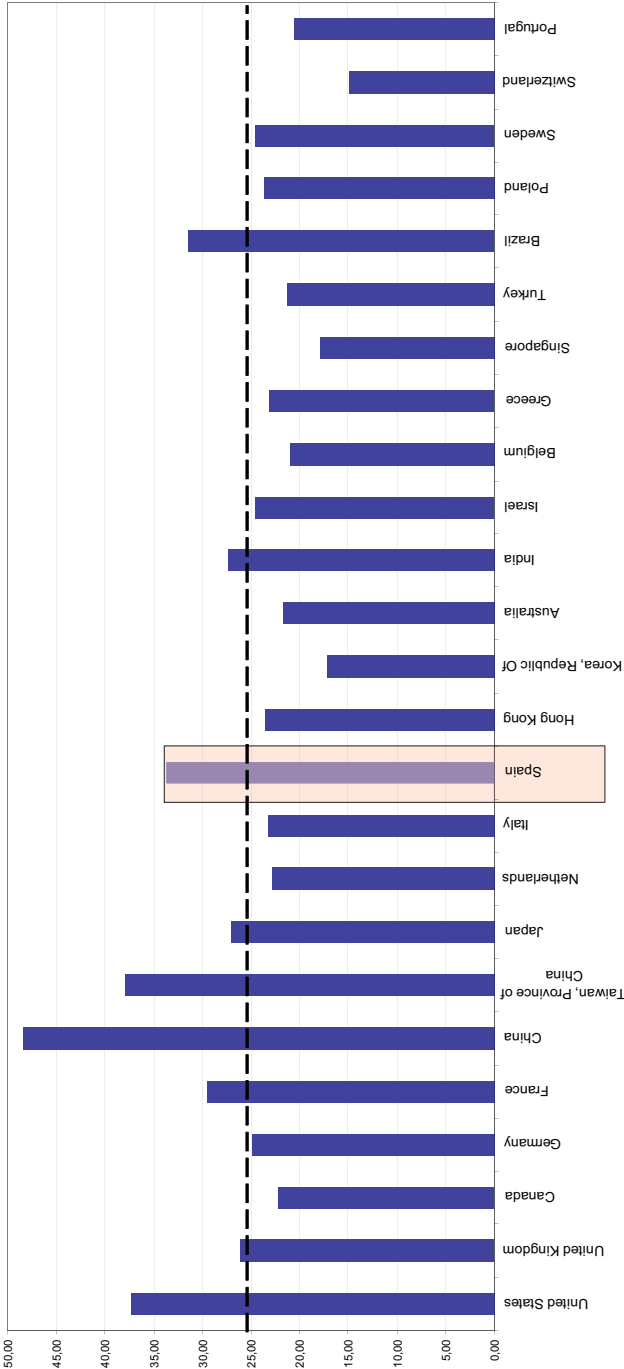


Gráfico 137. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 138. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

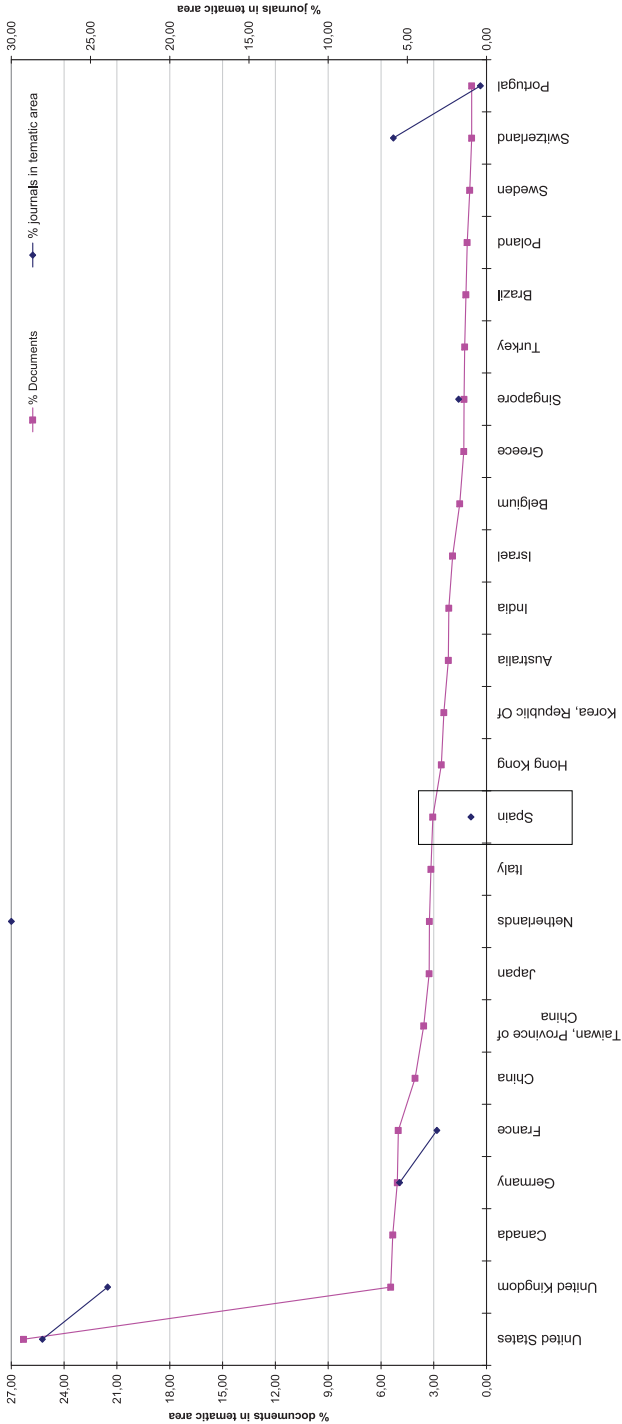
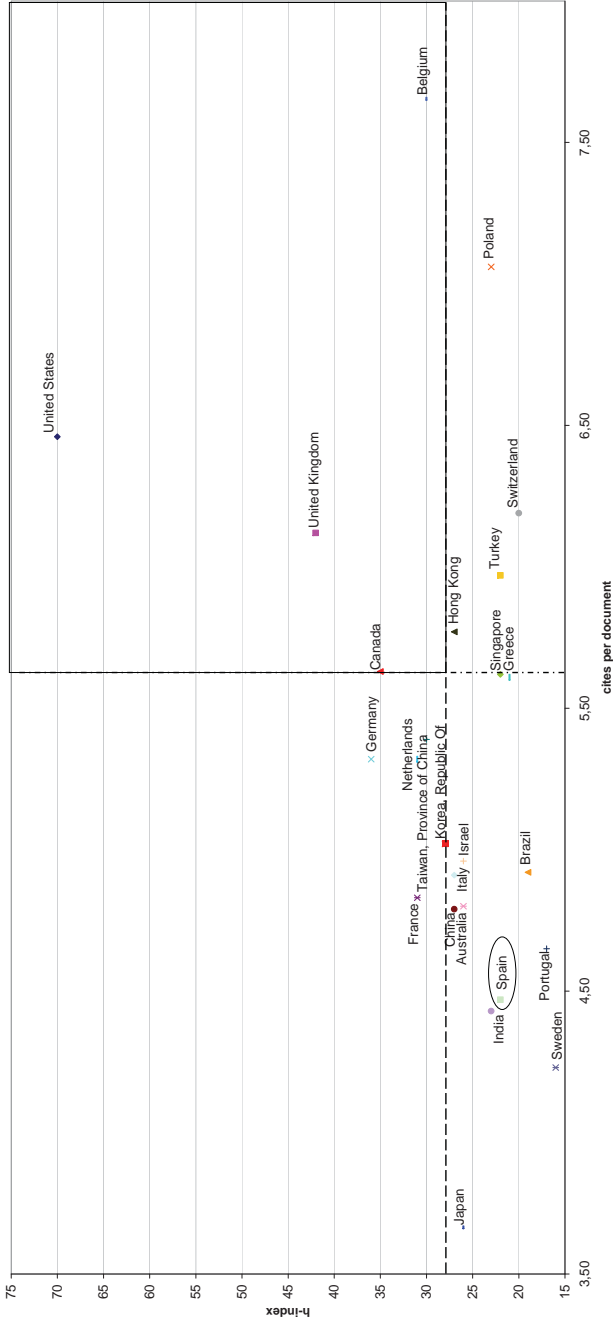


Gráfico 139. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 18. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	0,20	0,21	0,11	0,13	0,54	0,66	0,21	0,15	1,23	5,47	1,63
1997	0,18	0,19	0,09	0,15	0,52	0,82	0,18	0,17	1,01	5,63	1,57
1998	0,32	0,34	0,10	0,13	0,31	0,41	0,32	0,33	0,70	8,77	2,91
1999	0,31	0,33	0,17	0,20	0,54	0,65	0,33	0,22	1,12	8,13	2,94
2000	0,28	0,29	0,14	0,17	0,51	0,61	0,28	0,29	0,79	7,13	2,75
2001	0,32	0,34	0,21	0,22	0,65	0,67	0,34	0,25	1,27	9,02	3,27
2002	0,38	0,40	0,16	0,21	0,41	0,56	0,41	0,25	0,91	11,69	3,81
2003	0,39	0,42	0,18	0,22	0,45	0,55	0,42	0,30	1,23	12,40	4,57
2004	0,31	0,33	0,15	0,18	0,49	0,58	0,31	0,30	0,87	9,59	3,57
2005	0,35	0,38	0,18	0,21	0,49	0,58	0,33	0,40	1,02	11,40	3,91
2006	0,49	0,52	0,20	0,25	0,41	0,50	0,37	0,63	0,89	10,40	3,91
2007	0,56	0,58	0,16	0,19	0,28	0,36	0,25	0,64	0,82	11,95	4,53

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 140. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

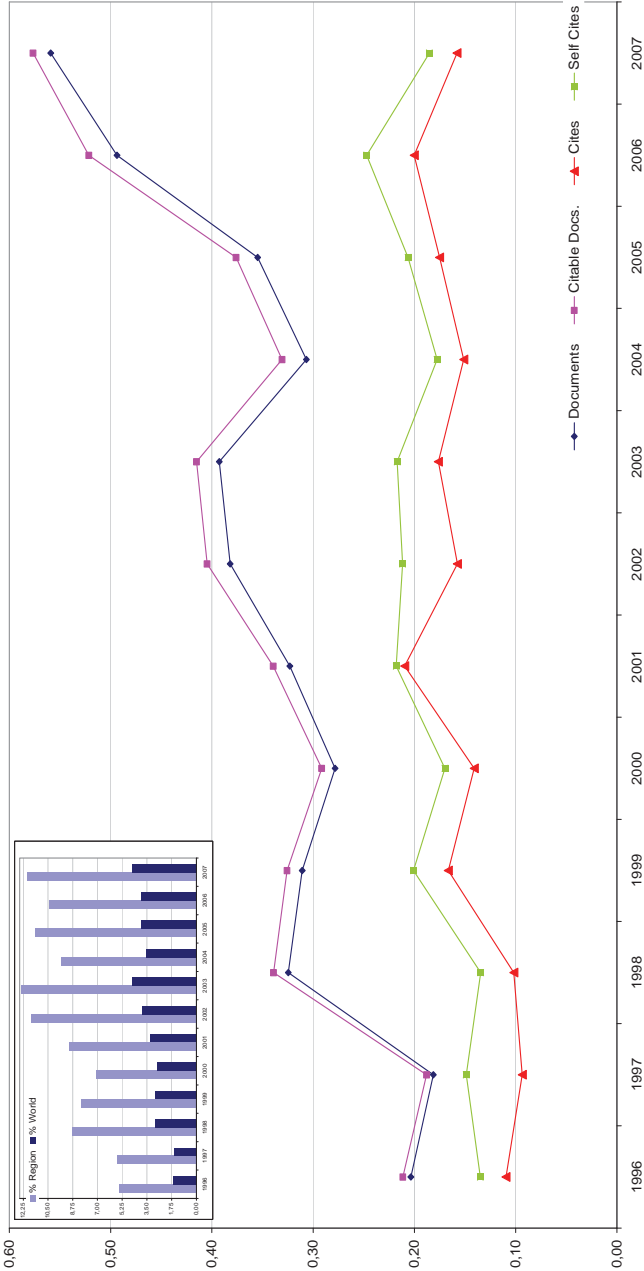


Gráfico 141. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

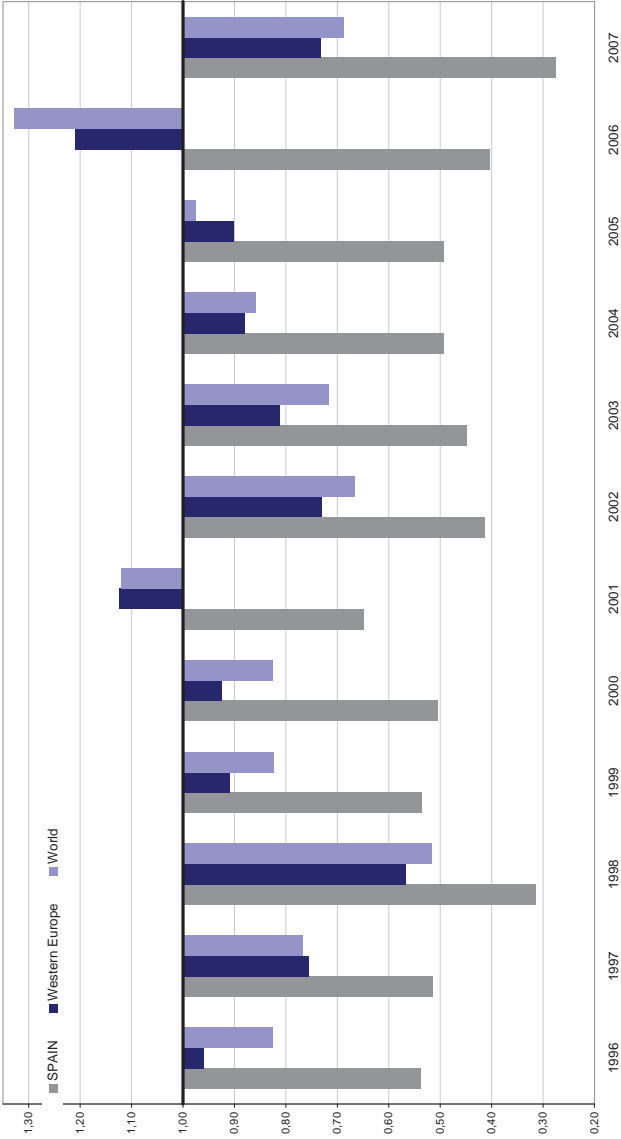


Gráfico 142. Distribución por categorías

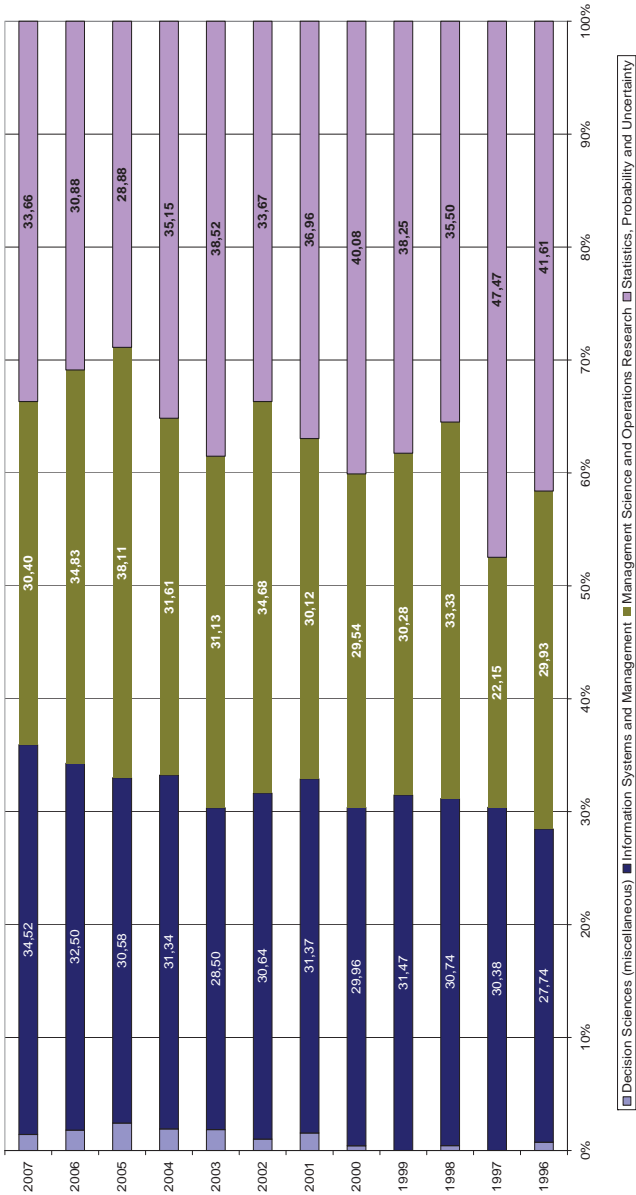
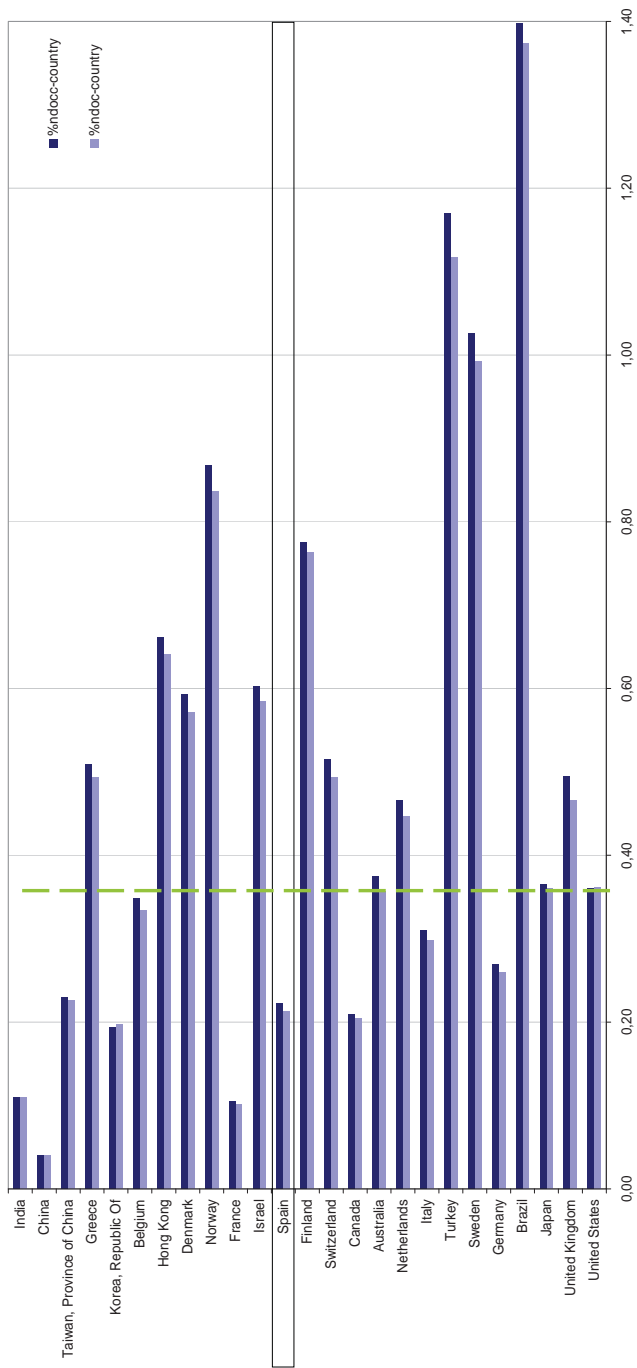


Tabla 19. 25 países con más producción (121 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	14.035	13.186	132.005	54.569	10,22	93
2	United Kingdom	5.144	4.984	42.682	10.653	8,35	61
3	Japan	3.974	3.950	31.798	10.007	8,77	53
4	Brazil	2.716	2.693	14.440	5.045	9,70	39
5	Germany	2.625	2.591	23.330	6.051	11,75	54
6	Sweden	2.225	2.210	28.213	6.157	12,57	57
7	Turkey	1.621	1.609	7.310	1.609	7,13	26
8	Italy	1.592	1.579	14.318	3.399	11,76	46
9	Netherlands	1.371	1.358	13.721	2.666	11,26	42
10	Australia	1.236	1.219	10.647	1.836	9,28	40
11	Canada	1.125	1.095	10.926	1.669	10,39	40
12	Switzerland	1.079	1.071	13.751	2.132	15,67	48
13	Finland	838	829	7.947	1.960	9,51	37
14	Spain	829	819	4.580	633	6,87	28
15	Israel	804	794	6.320	953	8,05	30
16	France	739	726	5.954	955	8,77	32
17	Norway	690	687	7.495	1.104	10,49	37
18	Denmark	660	655	7.956	1.109	12,15	36
19	Hong Kong	577	574	5.996	1.034	11,48	35
20	Belgium	553	548	8.131	1.177	18,15	45
21	Korea, Republic Of	524	508	3.392	516	10,41	27
22	Greece	460	454	2.997	292	7,56	22
23	Taiwan, Province of China	446	445	2.695	542	7,07	21
24	China	388	385	2.326	275	10,52	23
25	India	371	354	850	115	5,42	14

Gráfico 143. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el período



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 144. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



Gráfico 145. Índice de especialización temática

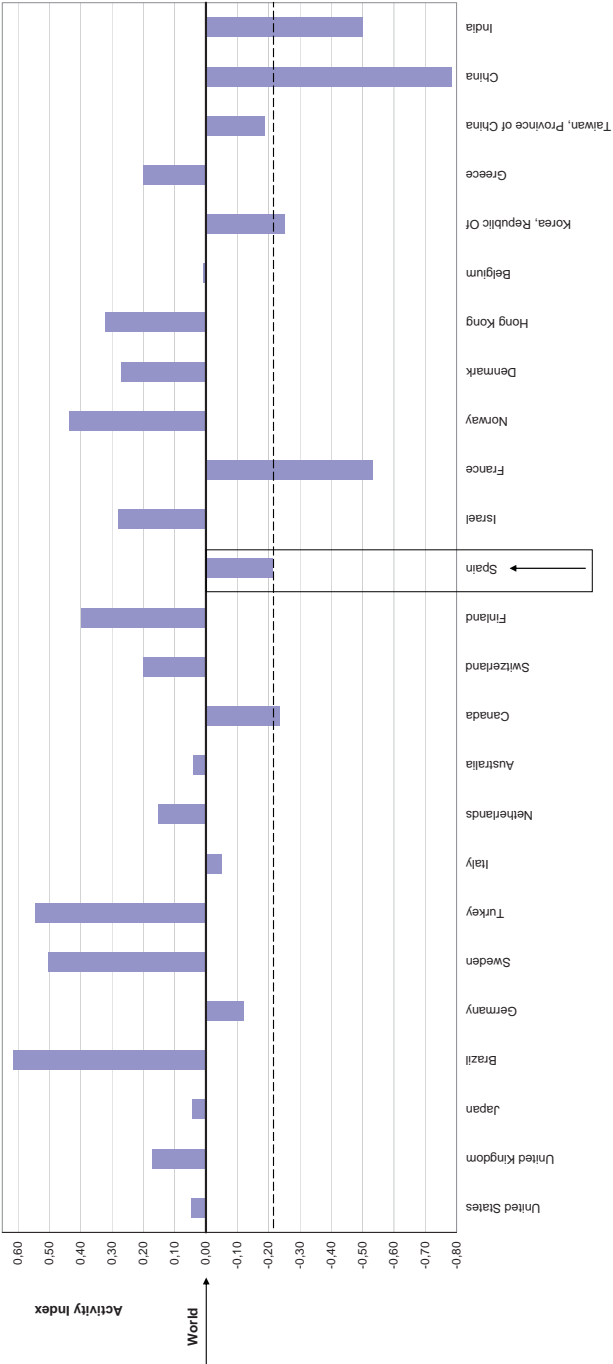


Gráfico 146. Índice de atracción

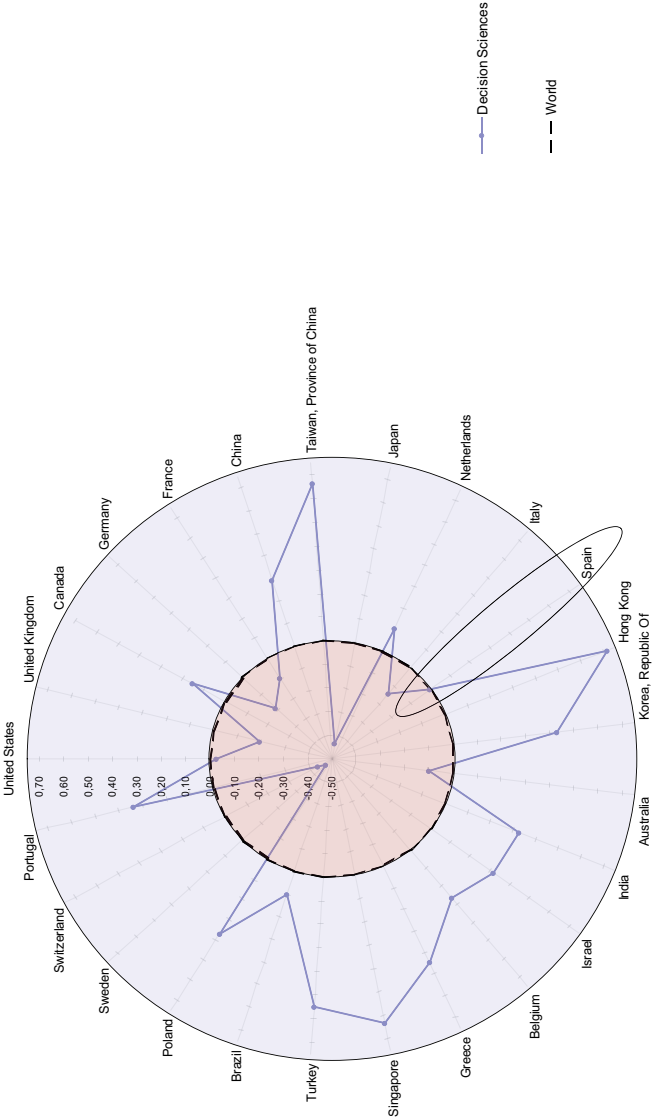


Gráfico 147. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos

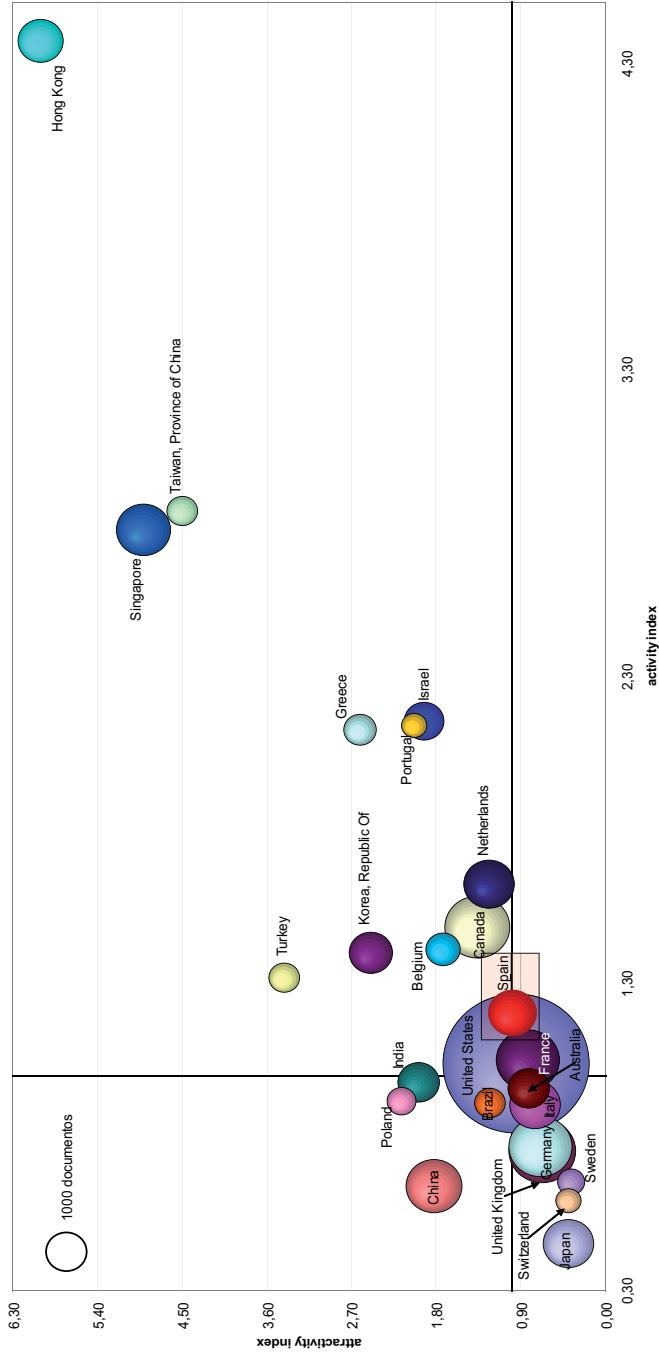


Gráfico 148. Número de documentos y de citas recibidas por país

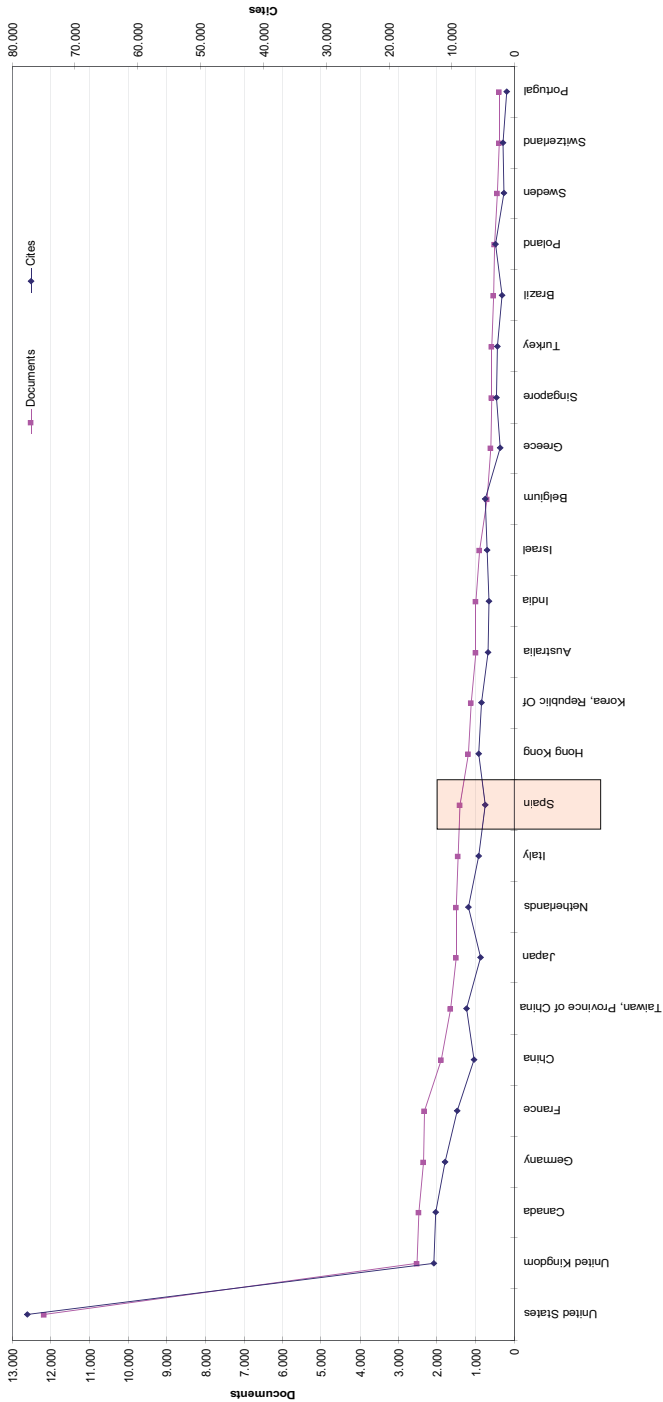


Gráfico 149. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

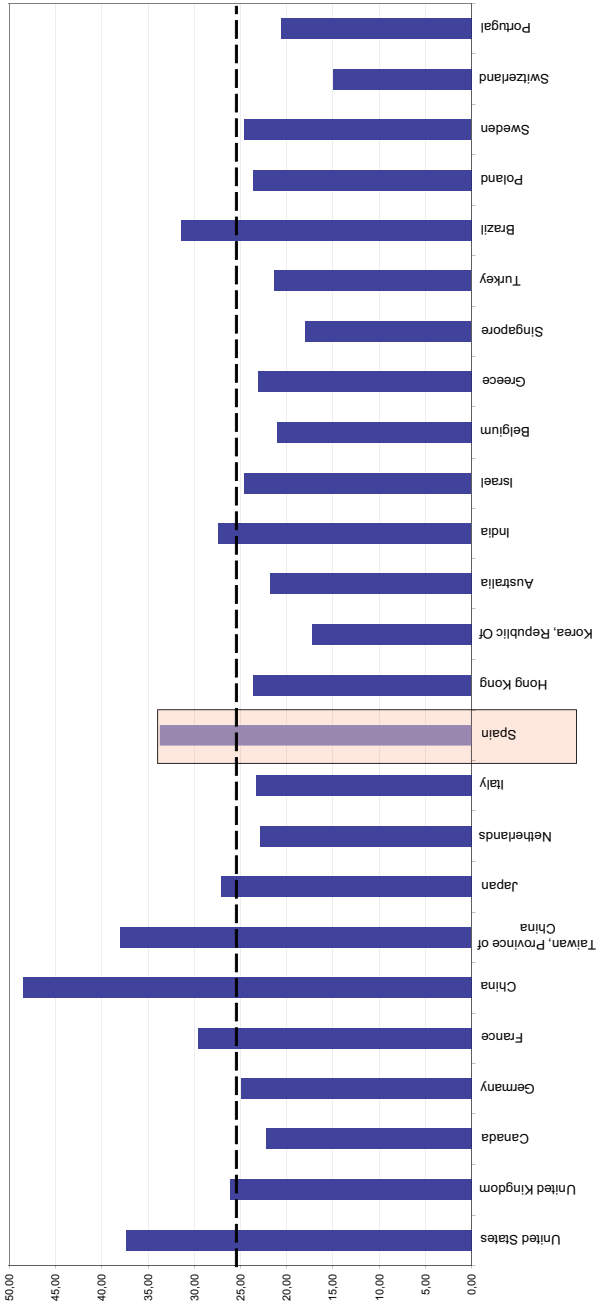


Gráfico 150. Citas por documento y procedencia externa

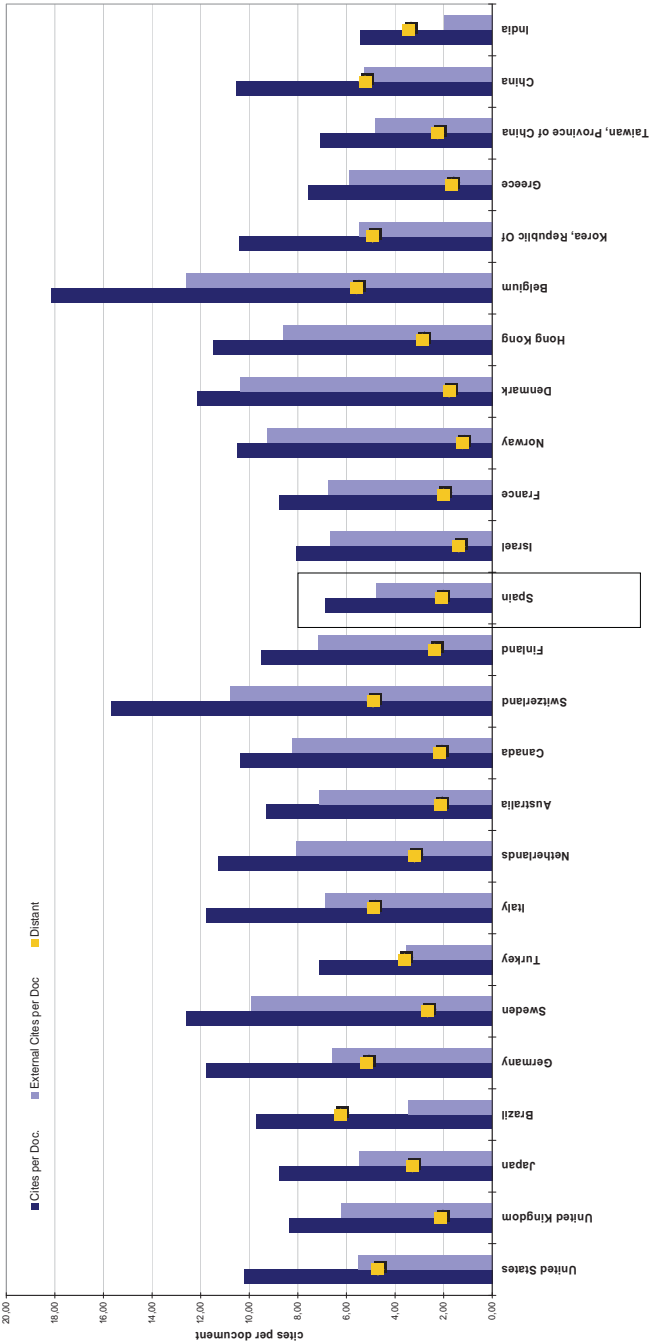
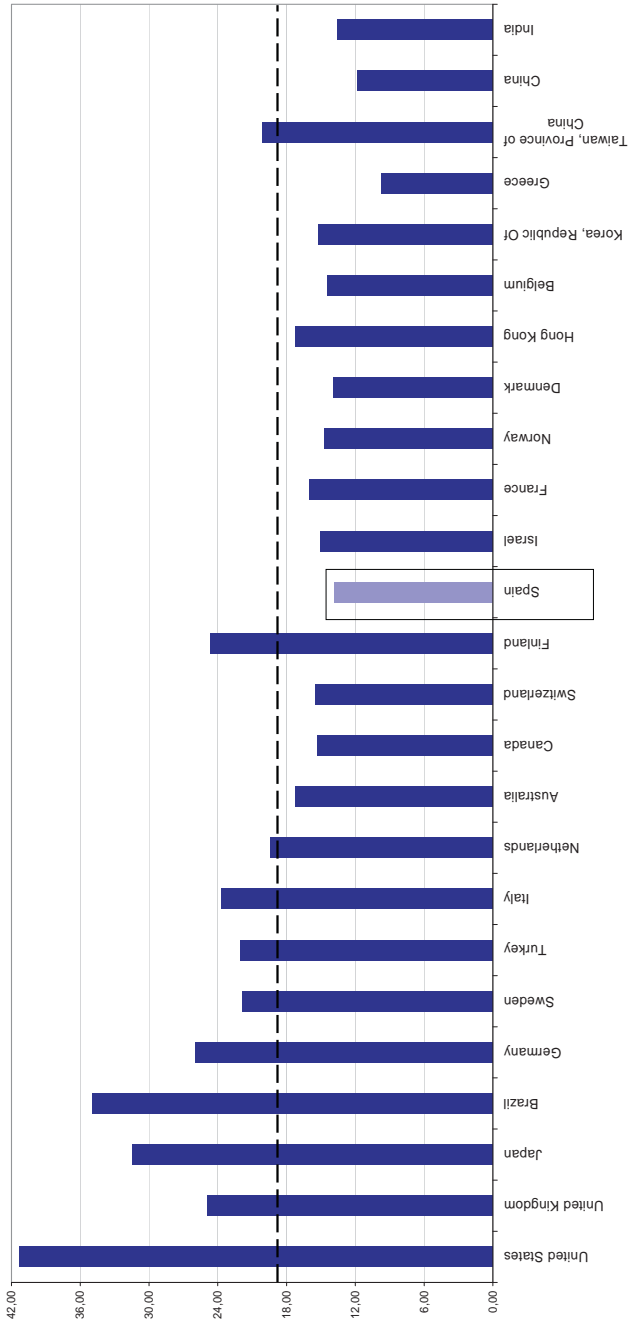


Gráfico 151. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 152. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

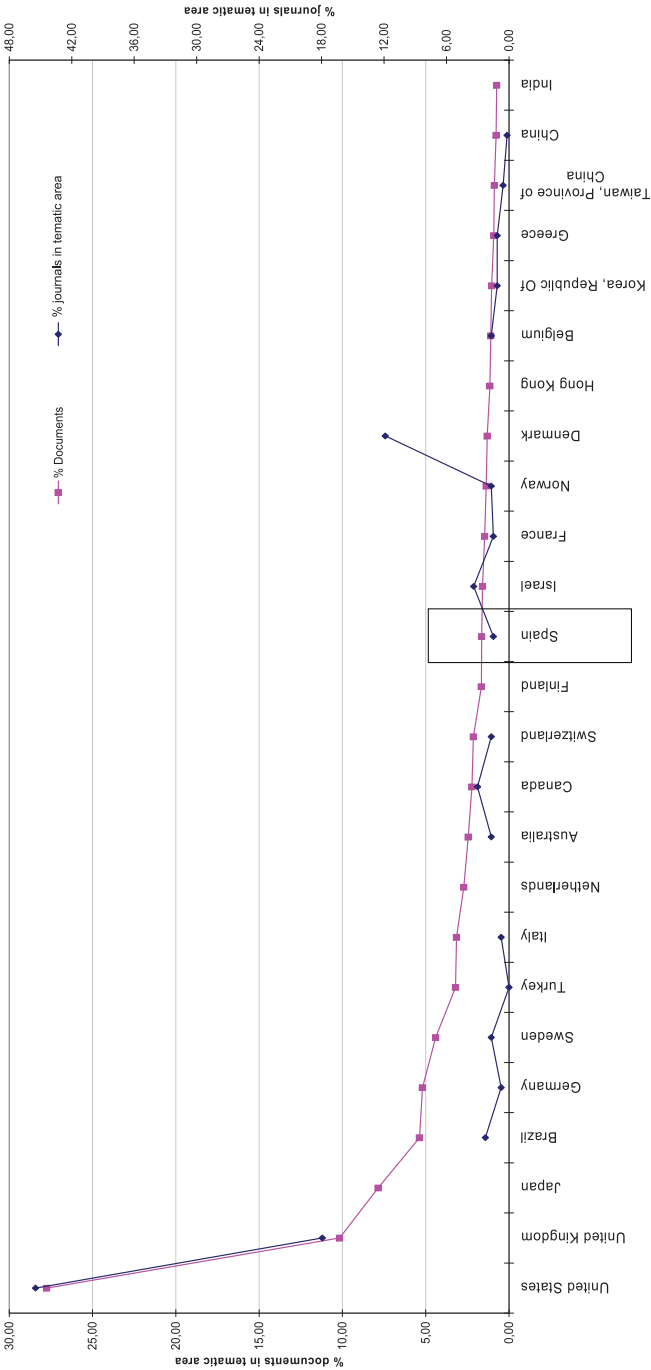


Gráfico 153. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 20. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	0,10	0,11	0,06	0,04	0,61	0,37	0,12	0,03	0,58	1,83	0,54
1997	0,12	0,13	0,09	0,06	0,74	0,52	0,13	0,06	0,98	2,41	0,75
1998	0,11	0,11	0,15	0,04	1,41	0,35	0,11	0,07	1,20	2,07	0,64
1999	0,24	0,25	0,15	0,10	0,61	0,43	0,21	0,35	0,60	4,95	1,55
2000	0,28	0,30	0,14	0,08	0,49	0,27	0,22	0,56	0,64	5,62	1,71
2001	0,25	0,26	0,15	0,10	0,60	0,38	0,26	0,21	0,52	4,81	1,45
2002	0,26	0,27	0,19	0,07	0,74	0,25	0,28	0,20	0,83	5,62	1,58
2003	0,27	0,29	0,23	0,12	0,85	0,43	0,28	0,25	0,78	5,30	1,77
2004	0,30	0,32	0,16	0,07	0,51	0,24	0,30	0,31	1,15	5,71	1,98
2005	0,22	0,23	0,18	0,05	0,81	0,25	0,26	0,13	1,07	4,29	1,58
2006	0,16	0,17	0,17	0,13	1,07	0,83	0,21	0,11	1,42	3,92	1,21
2007	0,20	0,21	0,15	0,08	0,75	0,36	0,22	0,20	1,26	4,76	1,55

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 154. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

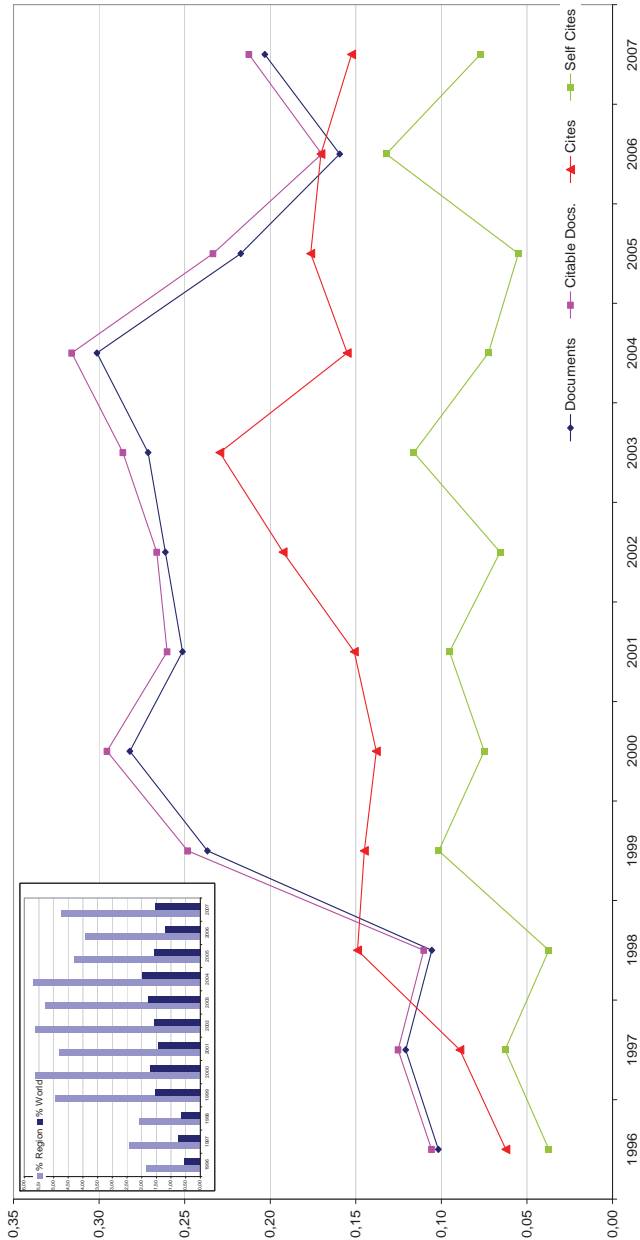


Gráfico 155. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

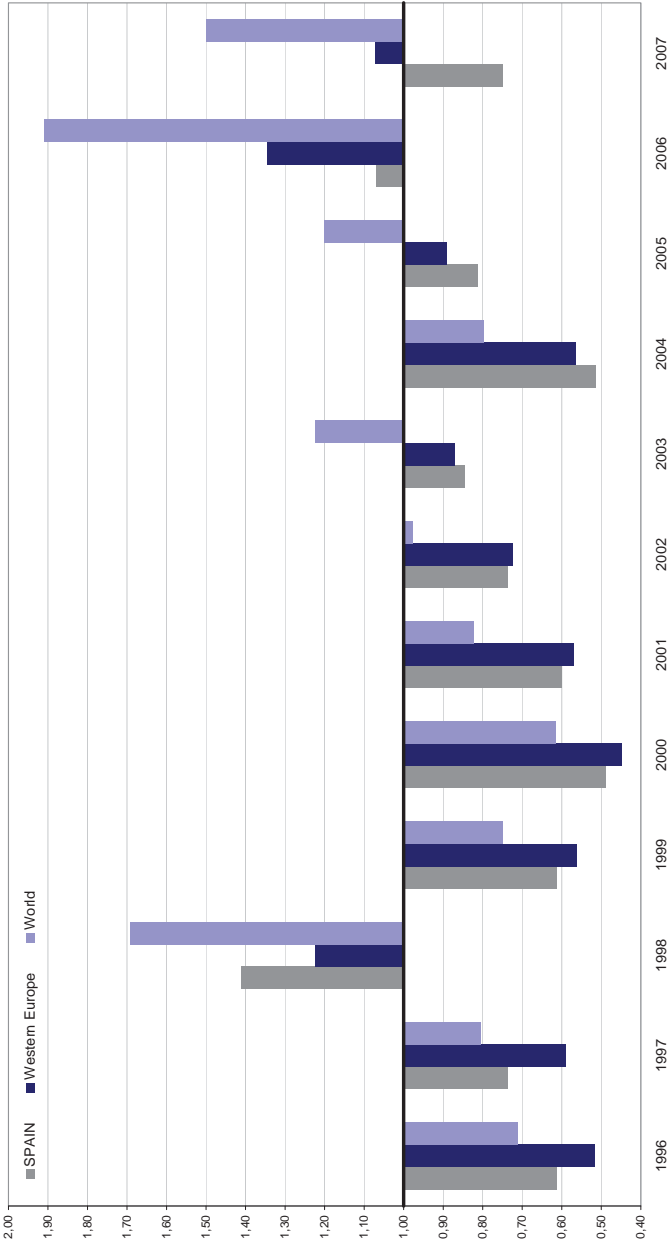


Gráfico 156. Distribución por categorías

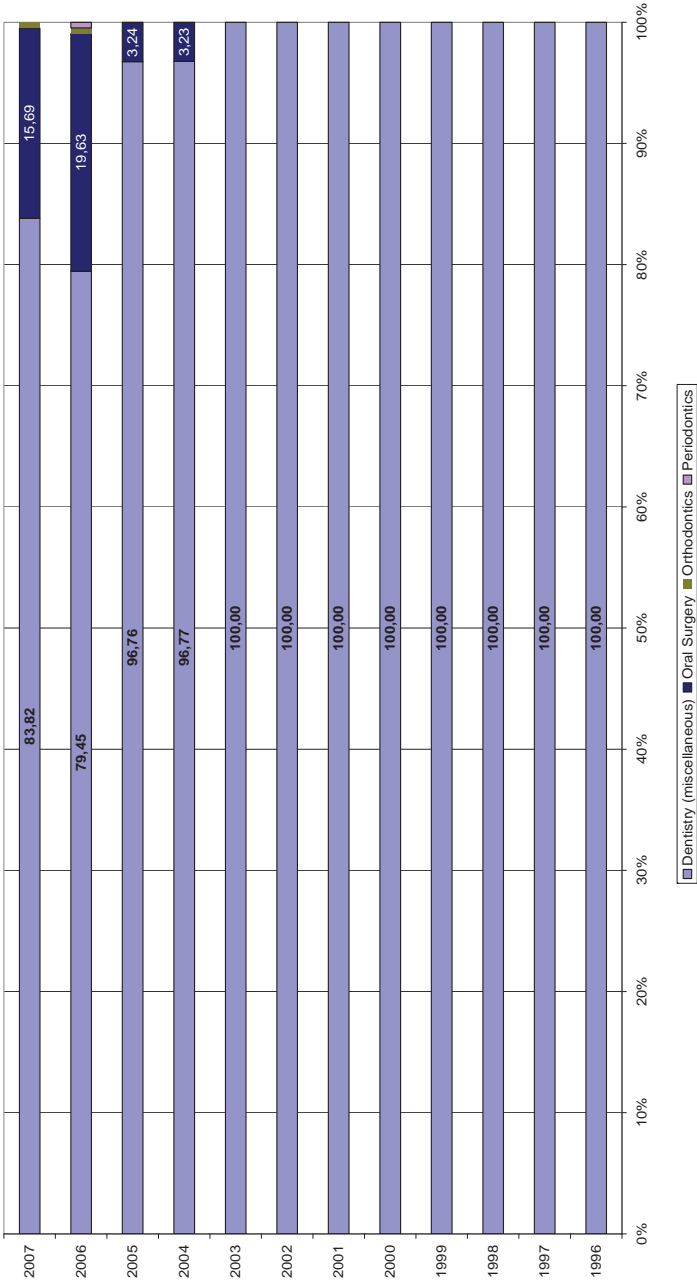


Tabla 21. 25 países con más producción (209 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	157.392	154.963	1.960.637	968.510	12,36	258
2	China	52.613	52.412	129.790	80.378	3,80	84
3	United Kingdom	50.375	49.490	607.636	182.667	12,67	175
4	Germany	49.120	48.443	558.682	177.861	12,18	166
5	France	38.530	38.048	418.720	133.271	11,62	145
6	Russian Federation	29.240	29.098	109.483	36.535	3,72	79
7	Japan	29.066	28.784	214.971	70.611	7,79	110
8	Canada	28.460	27.916	293.928	79.459	10,99	128
9	Italy	27.307	26.954	281.864	103.612	11,33	131
10	Australia	20.549	20.255	235.082	65.221	12,51	129
11	Spain	15.433	15.229	153.727	43.176	11,11	96
12	Netherlands	14.567	14.332	191.913	42.090	14,21	121
13	India	13.648	13.307	57.832	23.776	4,53	59
14	Switzerland	10.293	10.118	123.090	27.639	13,72	101
15	Poland	9.974	9.821	54.036	18.707	5,64	70
16	Sweden	8.158	8.026	88.359	19.248	11,65	88
17	Brazil	7.017	6.953	46.255	14.317	7,85	63
18	Norway	6.334	6.239	57.430	15.541	9,78	72
19	Korea, Republic Of	5.745	5.702	29.465	7.359	5,76	53
20	Belgium	5.716	5.640	50.271	11.460	9,89	68
21	Mexico	5.401	5.357	42.382	11.374	8,71	61
22	Denmark	5.383	5.308	66.197	12.727	13,15	82
23	Austria	4.967	4.898	34.471	8.315	7,89	56
24	Finland	4.951	4.876	39.541	11.922	8,58	62
25	Taiwan, Province of China	4.799	4.732	30.488	9.301	7,04	55

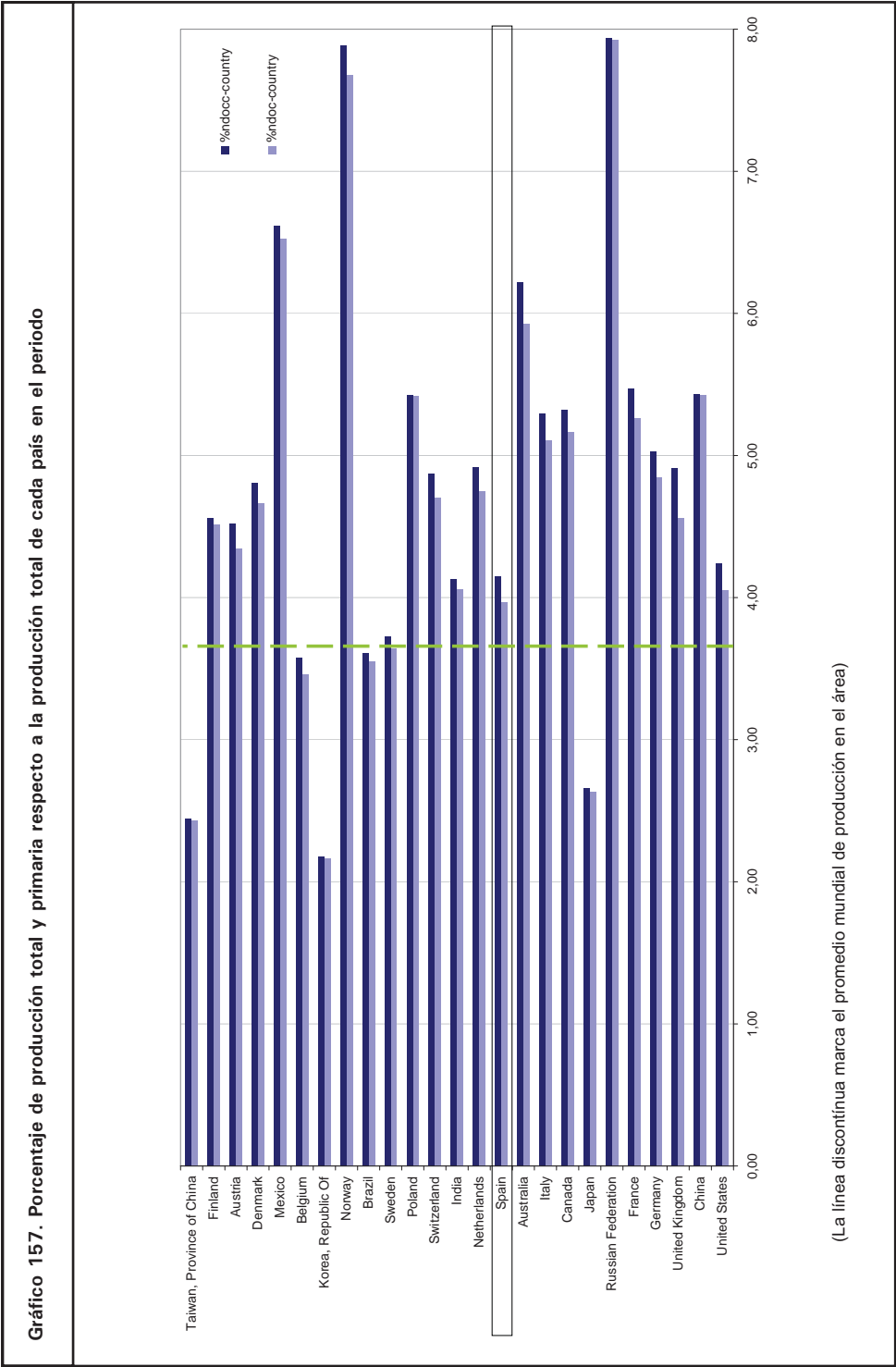
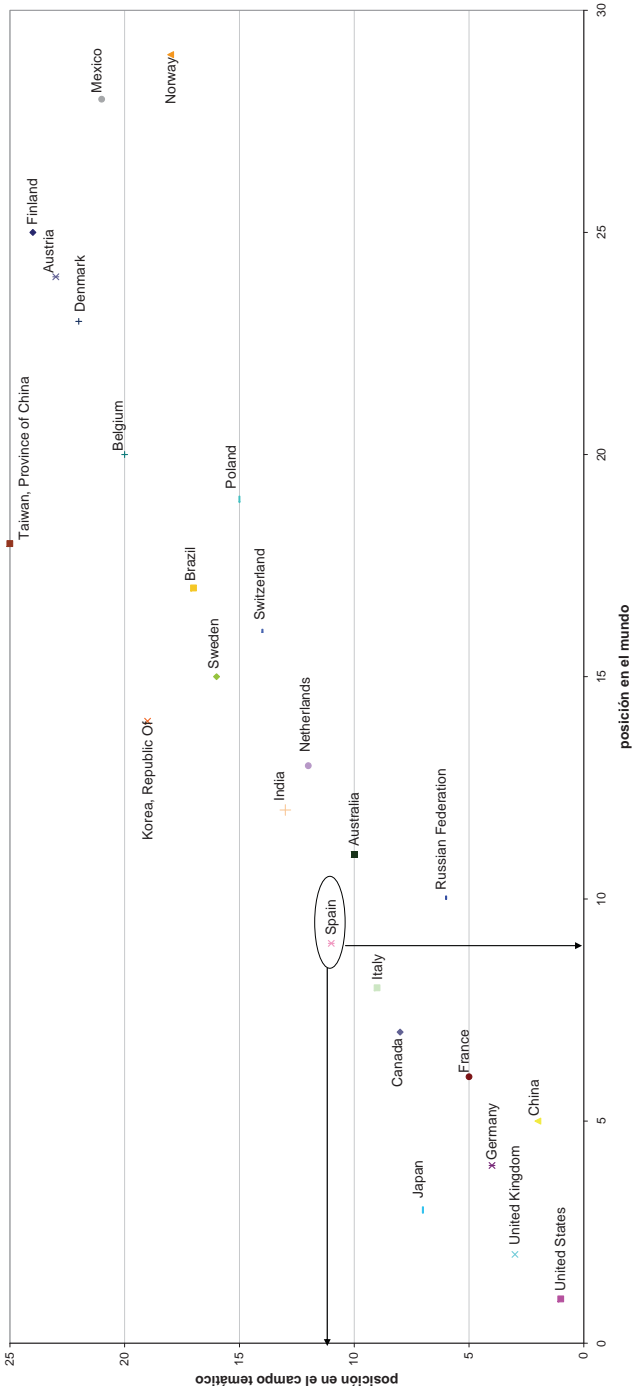


Gráfico 158. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



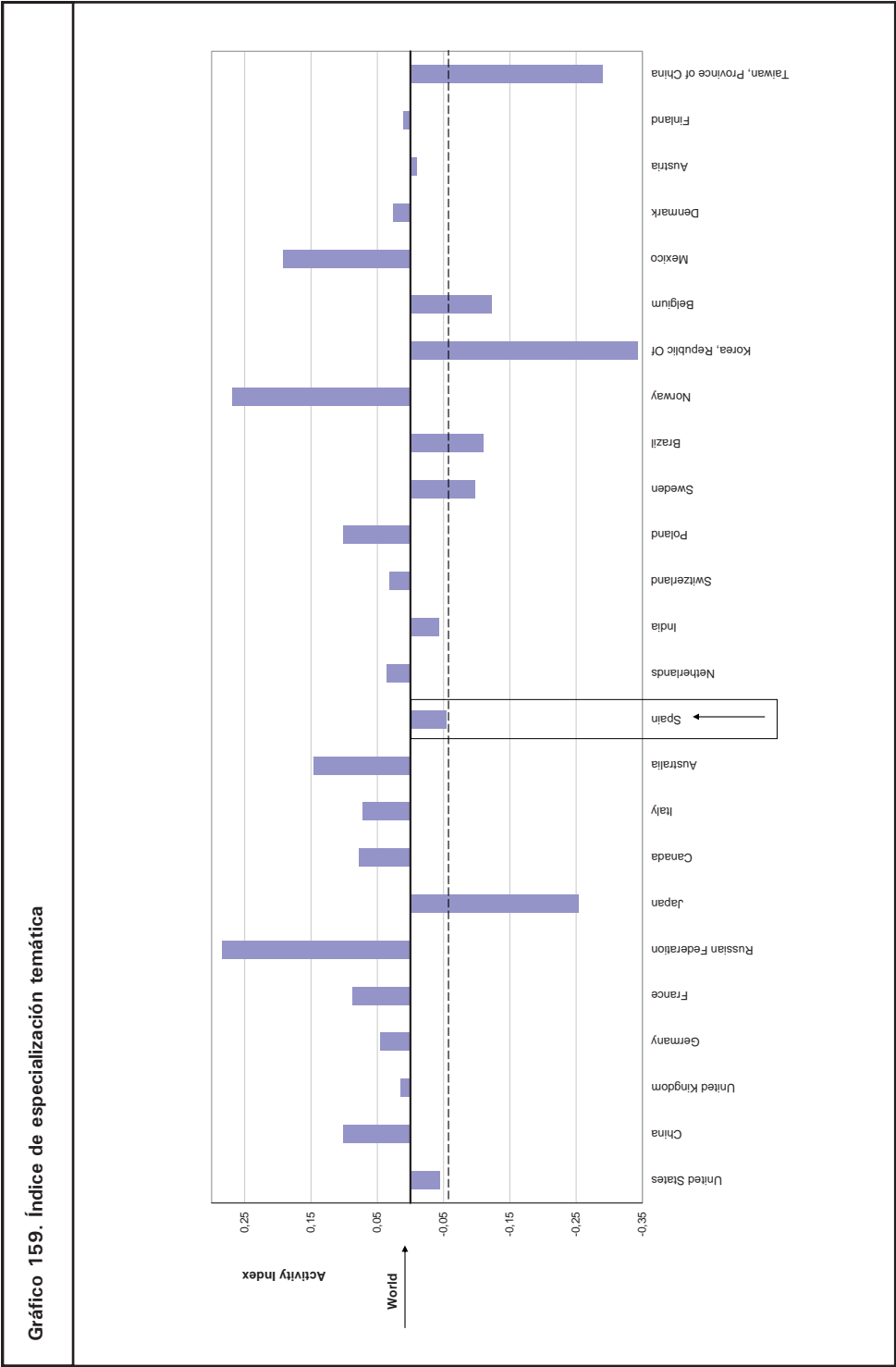
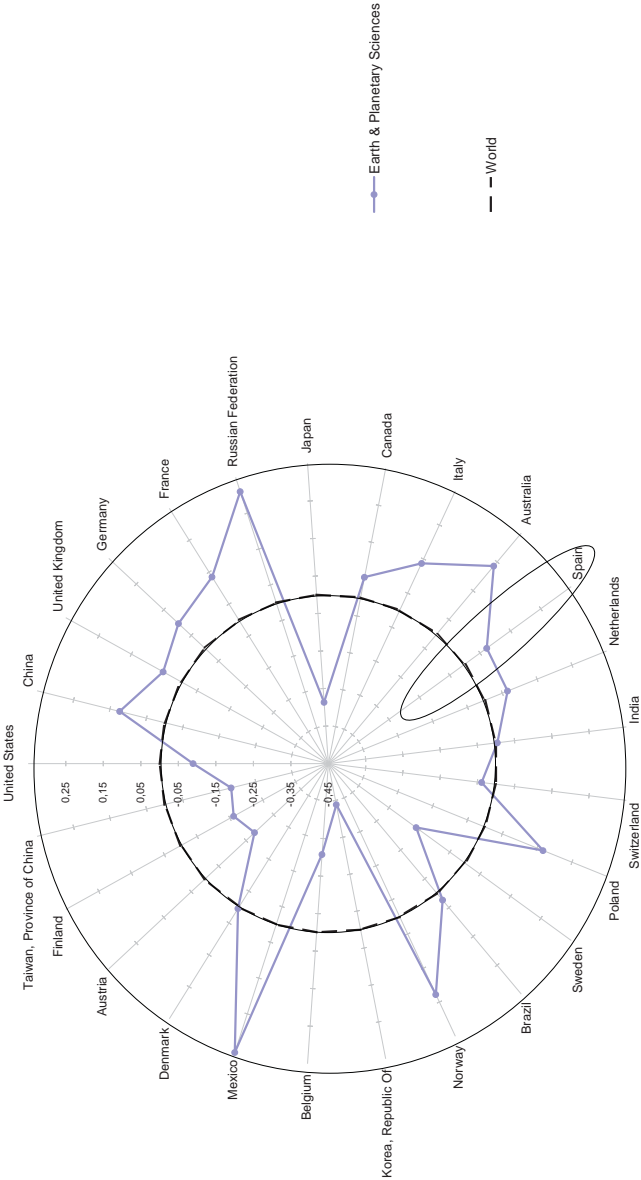


Gráfico 160. Índice de atracción



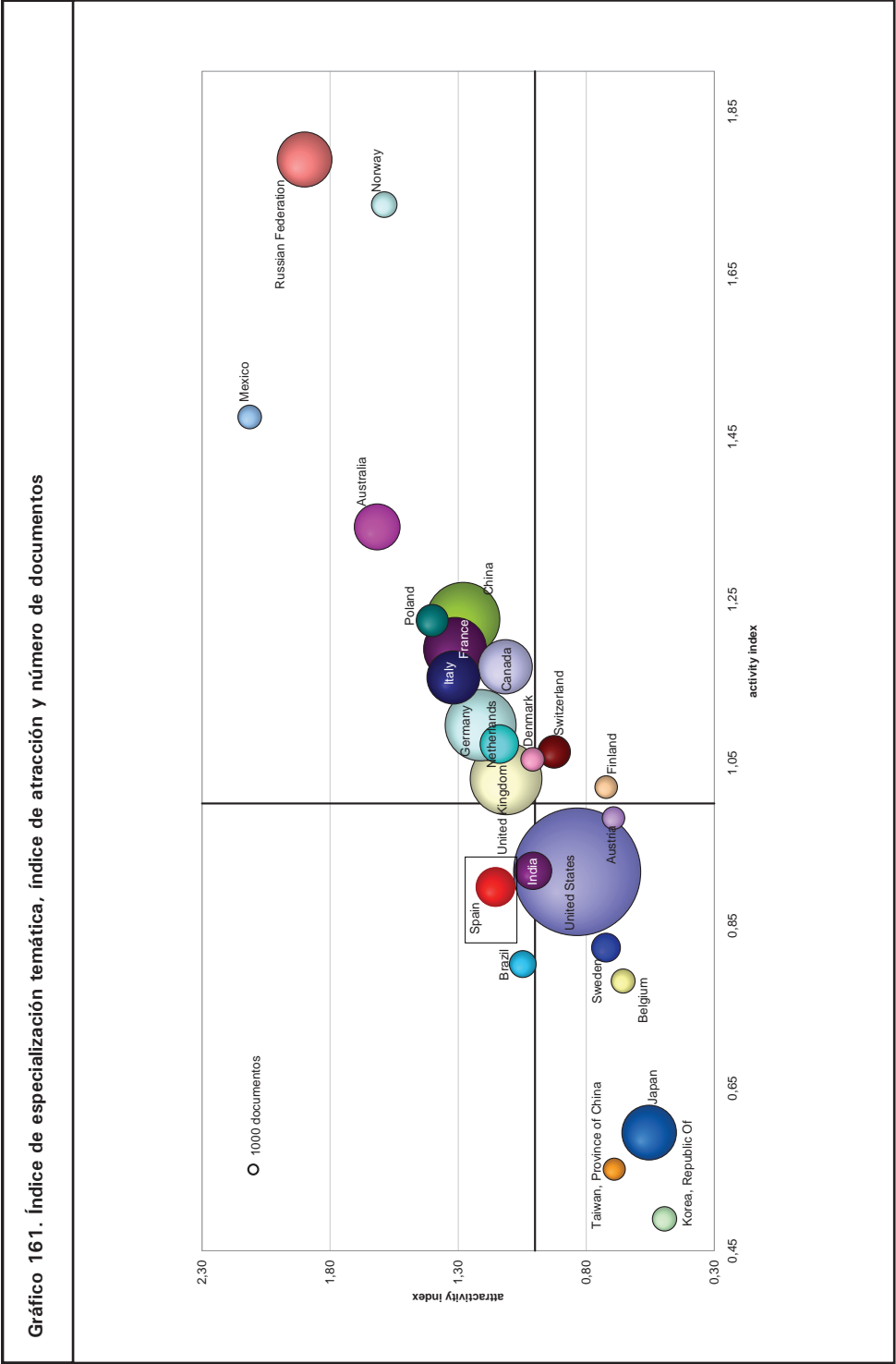


Gráfico 162. Número de documentos y de citas recibidas por país

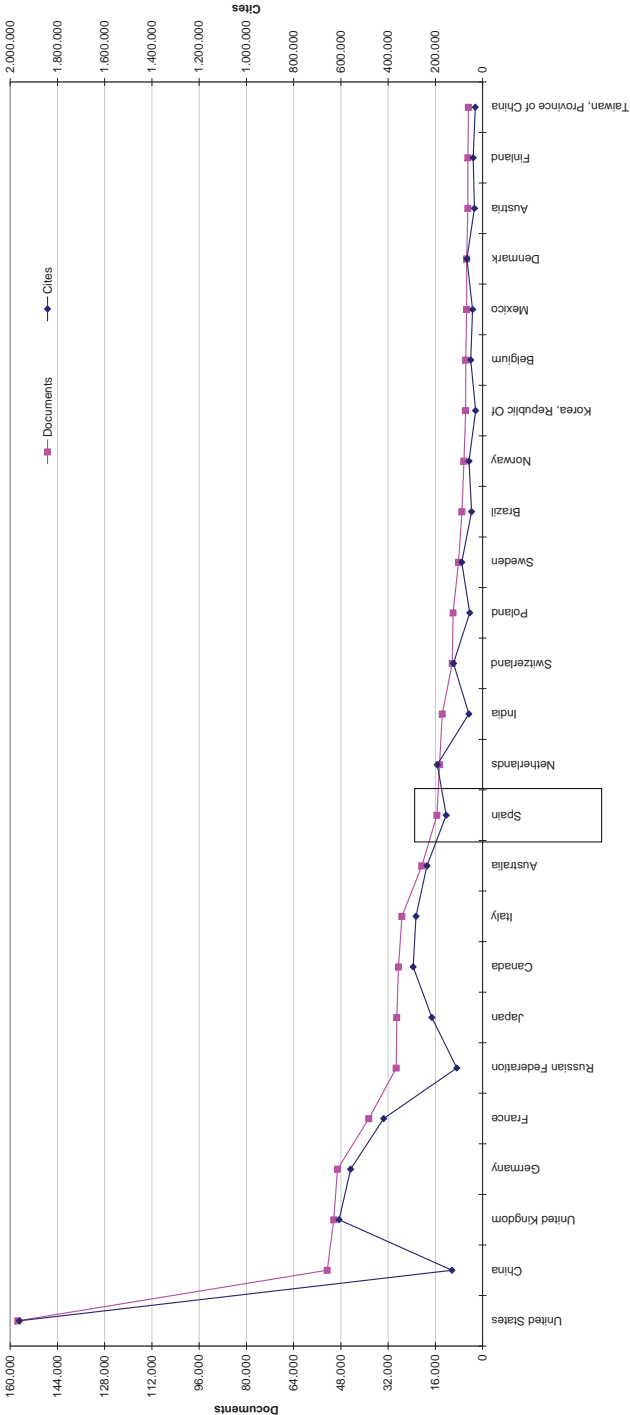


Gráfico 163. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

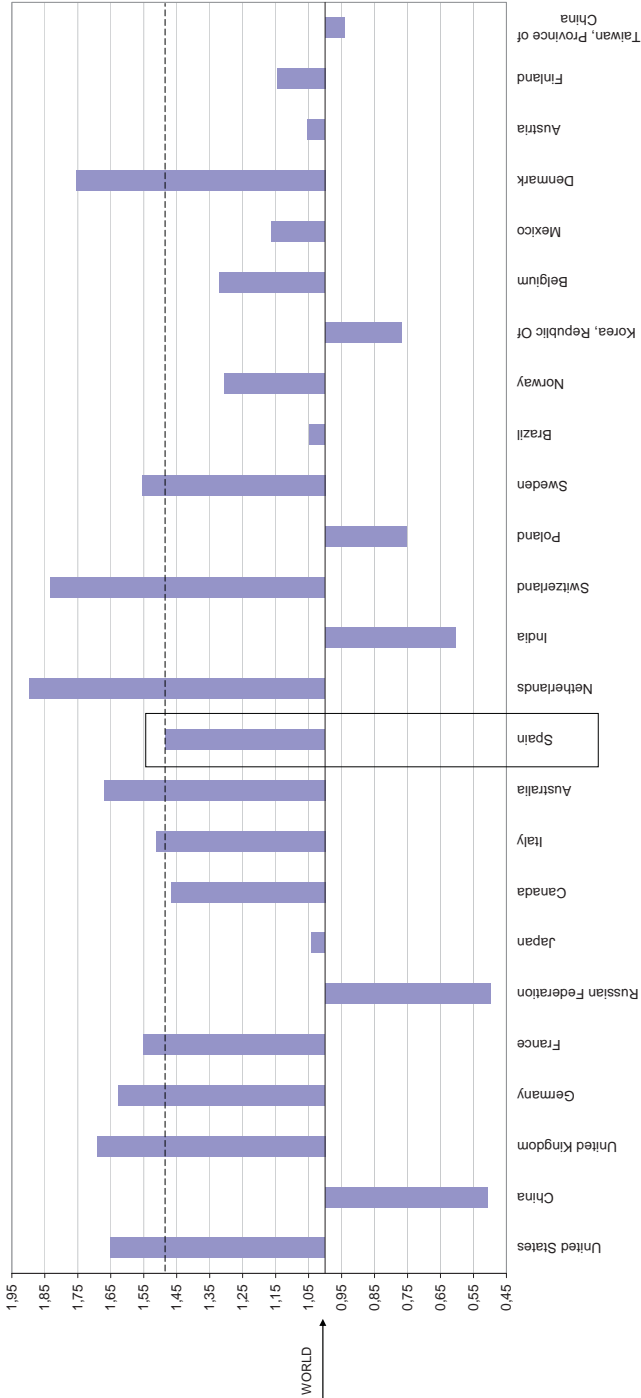
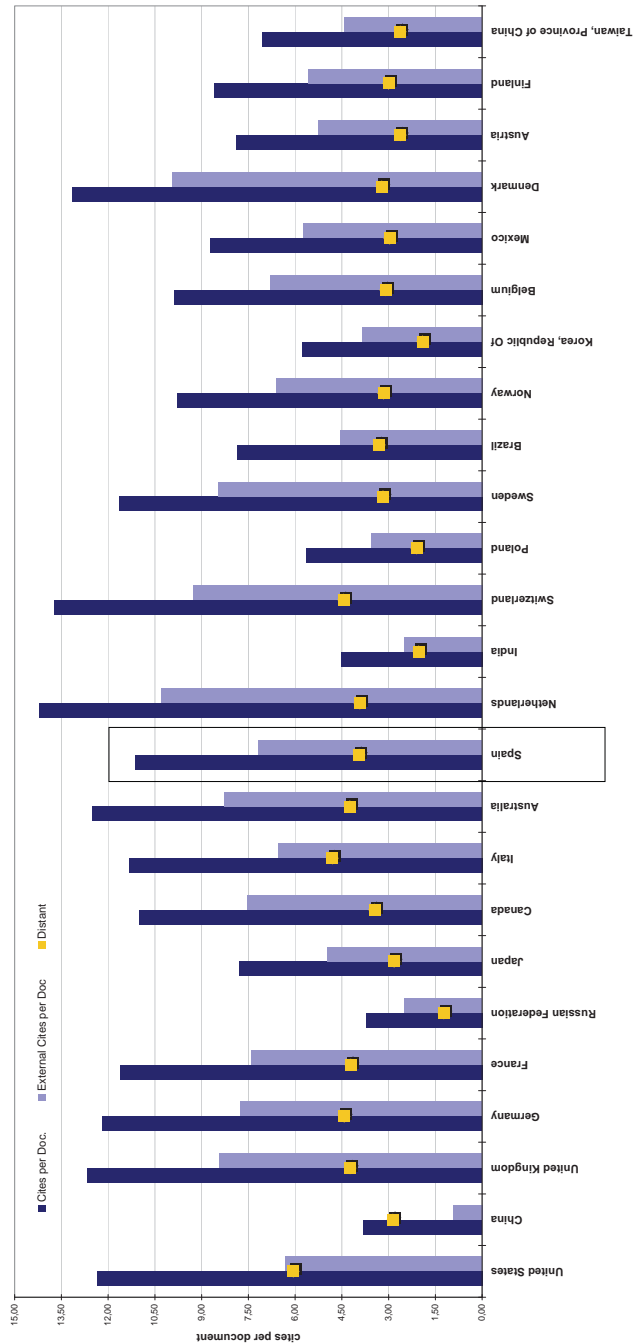


Gráfico 164. Citas por documento y procedencia externa



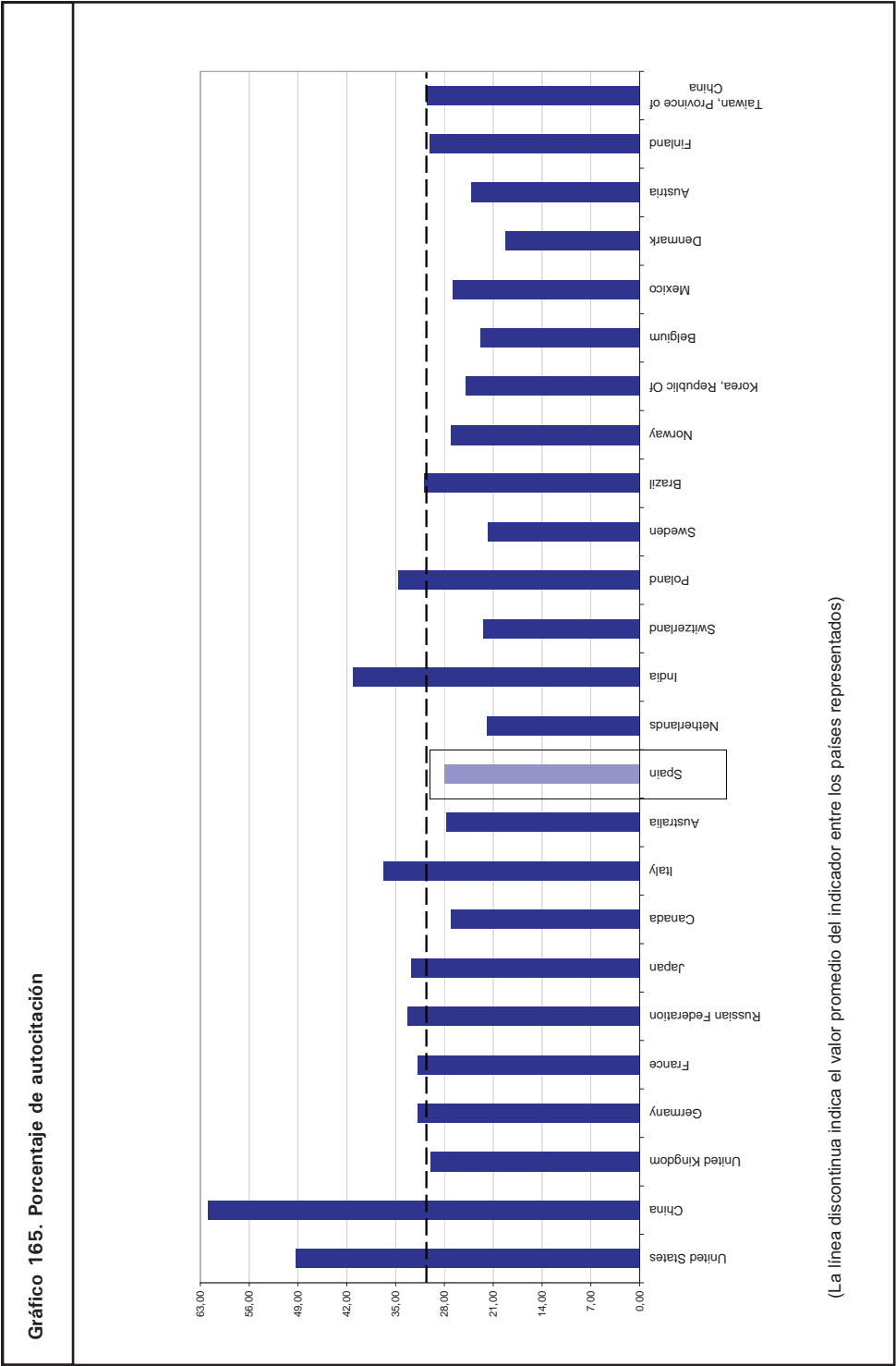
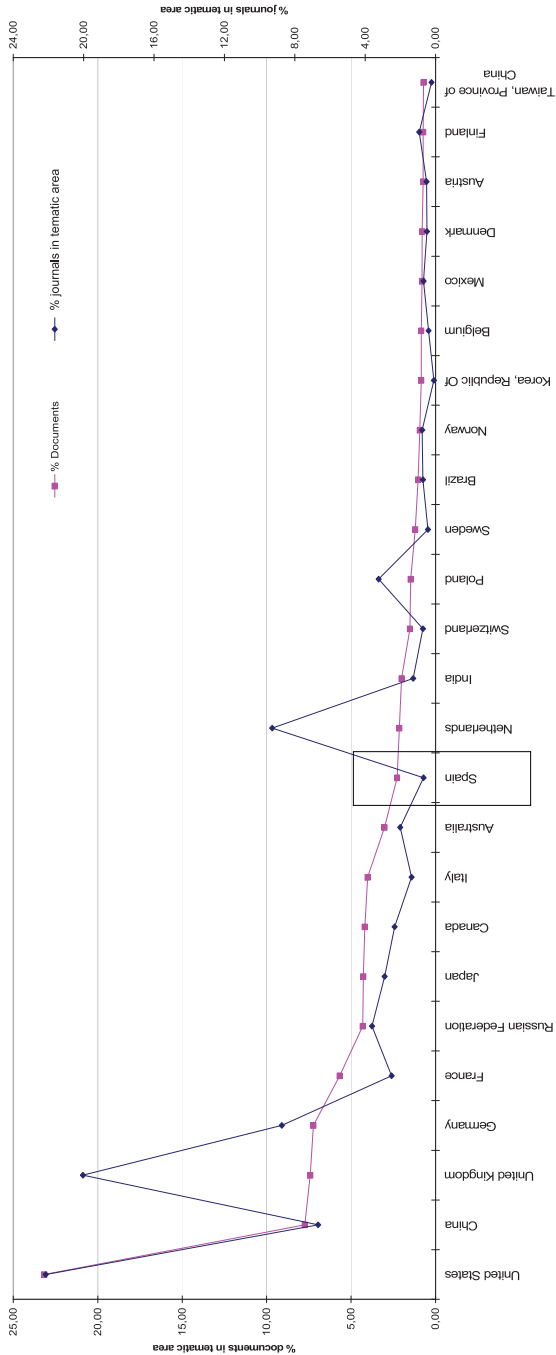


Gráfico 166. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática



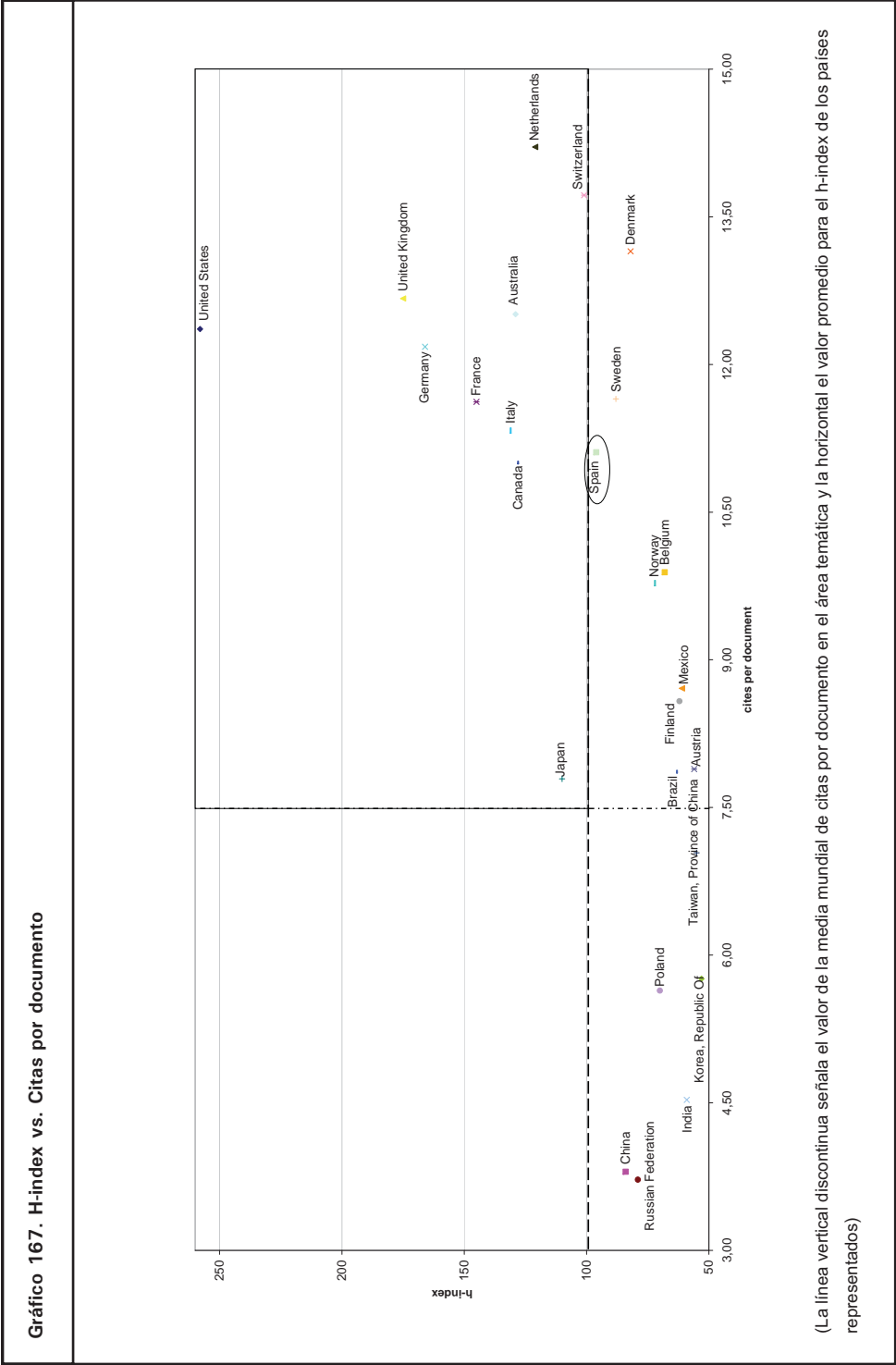


Tabla 22. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	4,10	4,26	5,32	5,40	1,30	1,32	4,36	2,87	1,70	4,97	1,68
1997	4,42	4,58	4,94	5,37	1,12	1,21	4,84	2,60	1,75	5,55	1,94
1998	4,01	4,19	4,35	4,70	1,08	1,17	4,14	3,39	1,76	5,01	1,75
1999	3,84	4,01	5,02	4,92	1,31	1,28	4,13	2,49	1,98	5,31	1,80
2000	3,78	3,95	3,91	4,18	1,03	1,11	4,03	2,61	1,87	5,36	1,76
2001	4,22	4,29	5,00	5,06	1,19	1,20	4,35	3,63	2,01	6,31	1,94
2002	3,87	4,06	4,47	4,66	1,15	1,20	4,14	2,73	1,89	6,20	1,82
2003	4,13	4,32	5,46	5,53	1,32	1,34	4,50	2,83	1,76	7,43	2,31
2004	3,69	3,93	5,22	5,26	1,42	1,43	4,32	2,04	1,75	6,91	2,01
2005	3,91	4,15	5,55	5,52	1,42	1,41	4,66	2,50	1,71	7,85	2,31
2006	3,87	4,06	6,04	5,73	1,56	1,47	4,82	2,83	1,68	8,18	2,41
2007	3,99	4,13	6,83	6,76	1,73	1,71	6,23	3,43	1,66	8,56	2,46

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 168. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

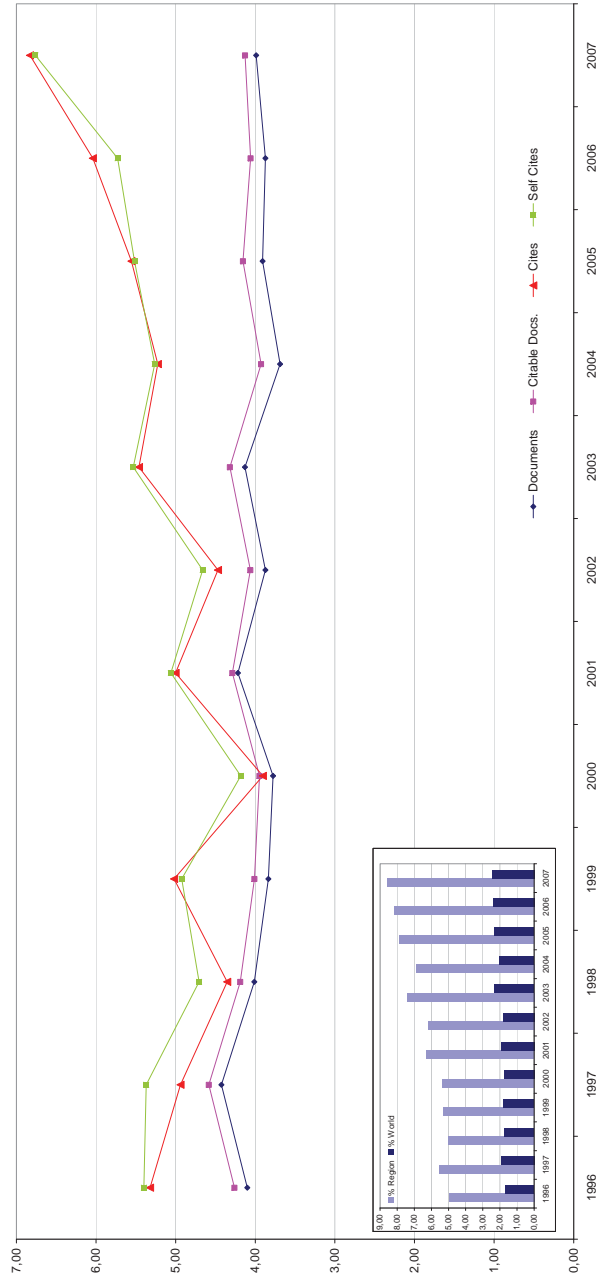
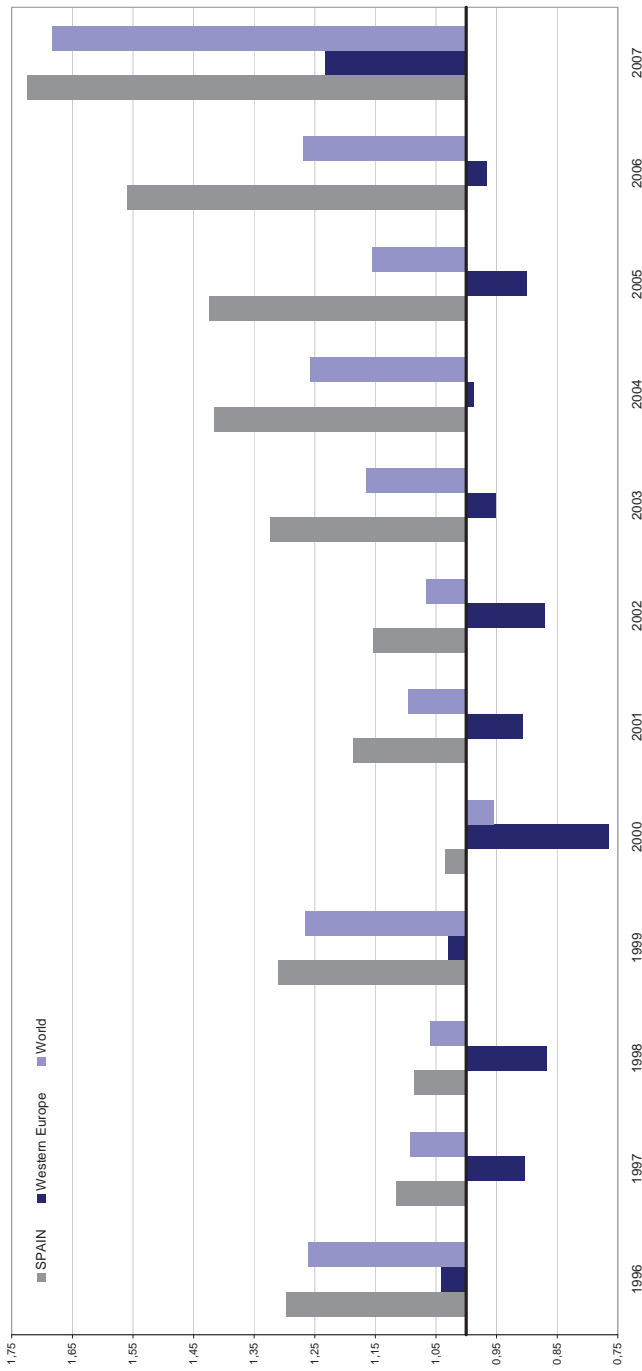


Gráfico 169. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial



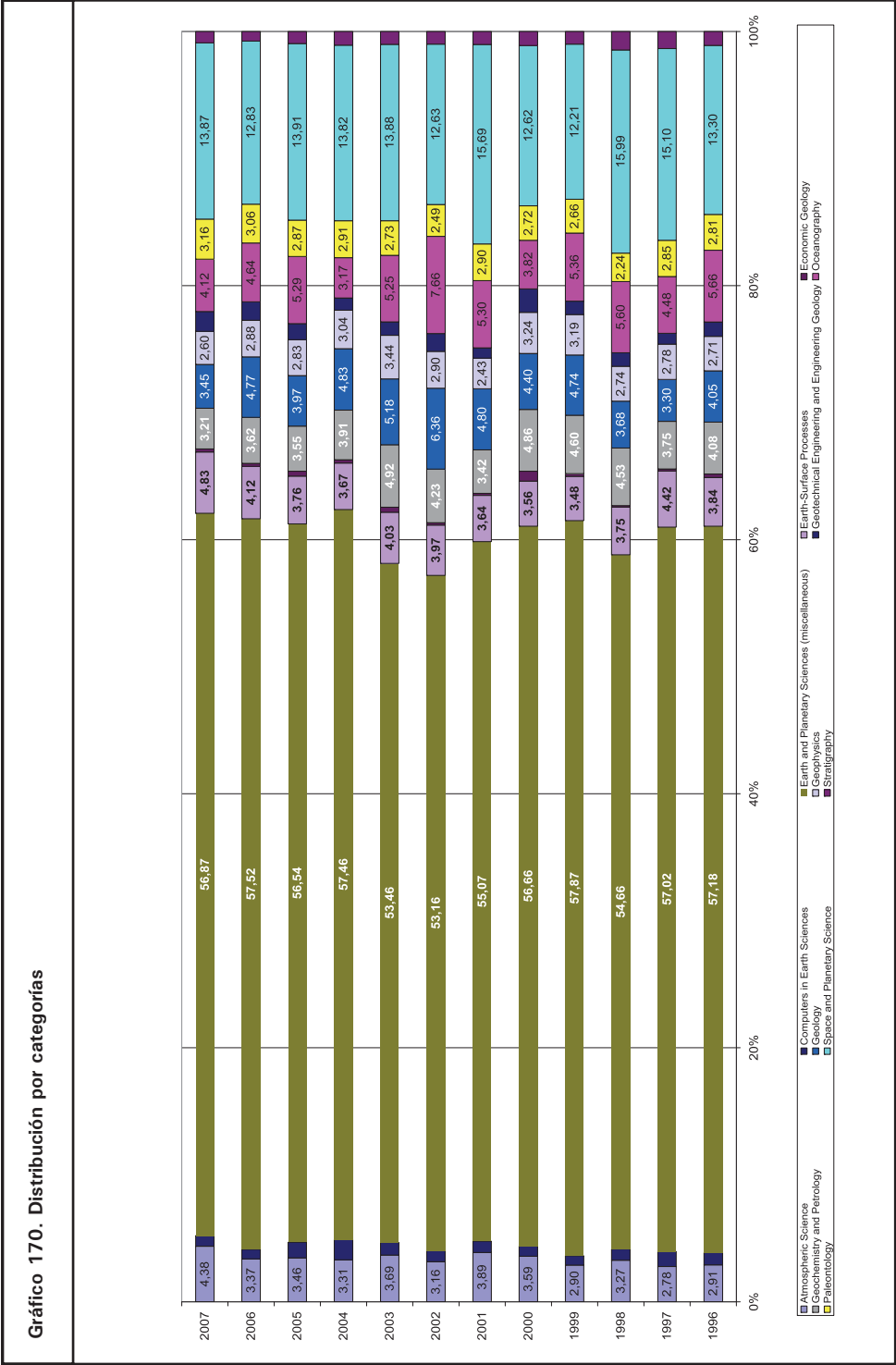
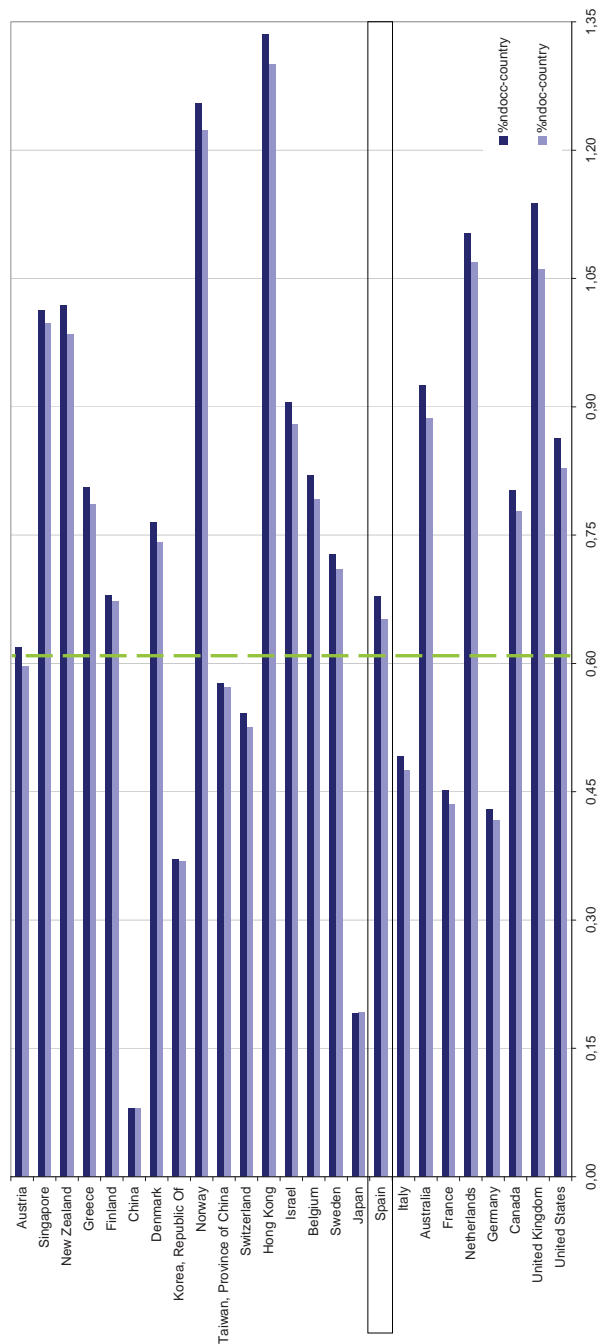


Tabla 23. 25 países con más producción (162) países

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H Index
1	United States	32.198	31.519	256.512	108.116	8,83	130
2	United Kingdom	11.723	11.468	85.872	26.678	9,18	90
3	Canada	4.287	4.210	25.939	5.494	7,47	52
4	Germany	4.226	4.142	18.165	4.196	6,18	45
5	Netherlands	3.283	3.211	20.060	4.361	7,26	48
6	France	3.187	3.143	14.247	2.560	5,79	40
7	Australia	3.074	3.011	13.491	3.161	5,67	38
8	Italy	2.539	2.503	9.967	2.039	5,66	35
9	Spain	2.534	2.494	10.584	2.311	6,24	34
10	Japan	2.119	2.066	5.748	1.669	3,65	25
11	Sweden	1.593	1.569	11.609	2.092	8,46	41
12	Belgium	1.310	1.293	6.708	1.000	6,38	33
13	Israel	1.210	1.192	8.083	1.189	7,32	35
14	Hong Kong	1.171	1.159	5.729	898	5,90	30
15	Switzerland	1.151	1.126	8.244	969	9,28	37
16	Taiwan, Province of China	1.128	1.117	3.143	839	4,16	19
17	Norway	1.009	993	5.574	1.199	6,68	28
18	Korea, Republic Of	979	973	3.909	430	5,91	25
19	Denmark	856	844	4.939	673	6,83	30
20	China	780	777	2.716	711	7,36	22
21	Finland	739	727	4.716	864	7,93	31
22	Greece	733	719	1.642	395	2,95	14
23	New Zealand	689	674	2.965	481	5,50	23
24	Singapore	686	677	2.075	363	3,86	18
25	Austria	682	671	2.498	455	4,68	19

Gráfico 171. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 172. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



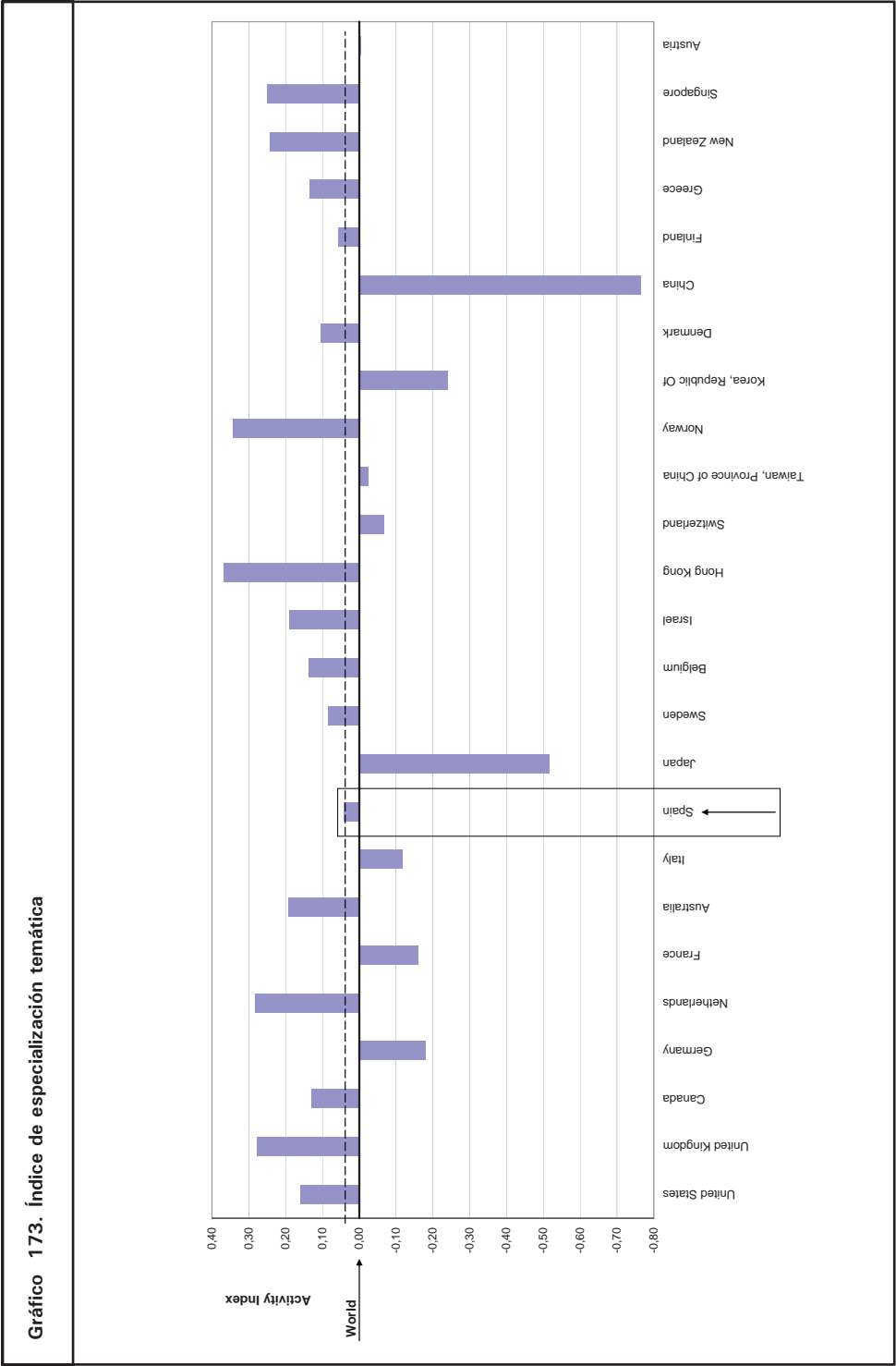
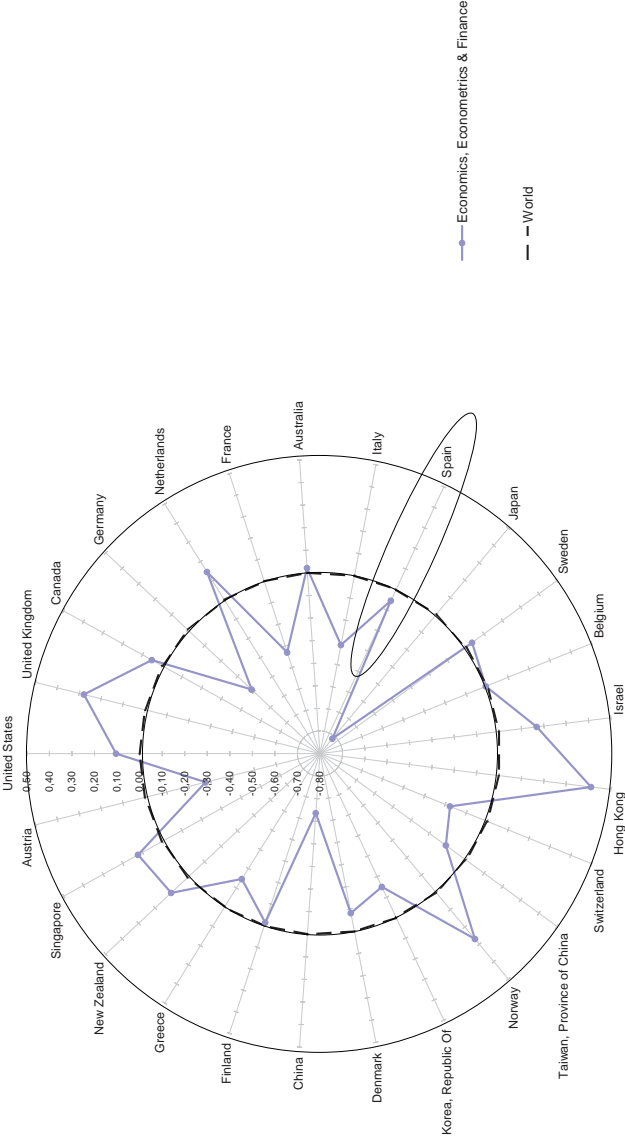


Gráfico 174. Índice de atracción



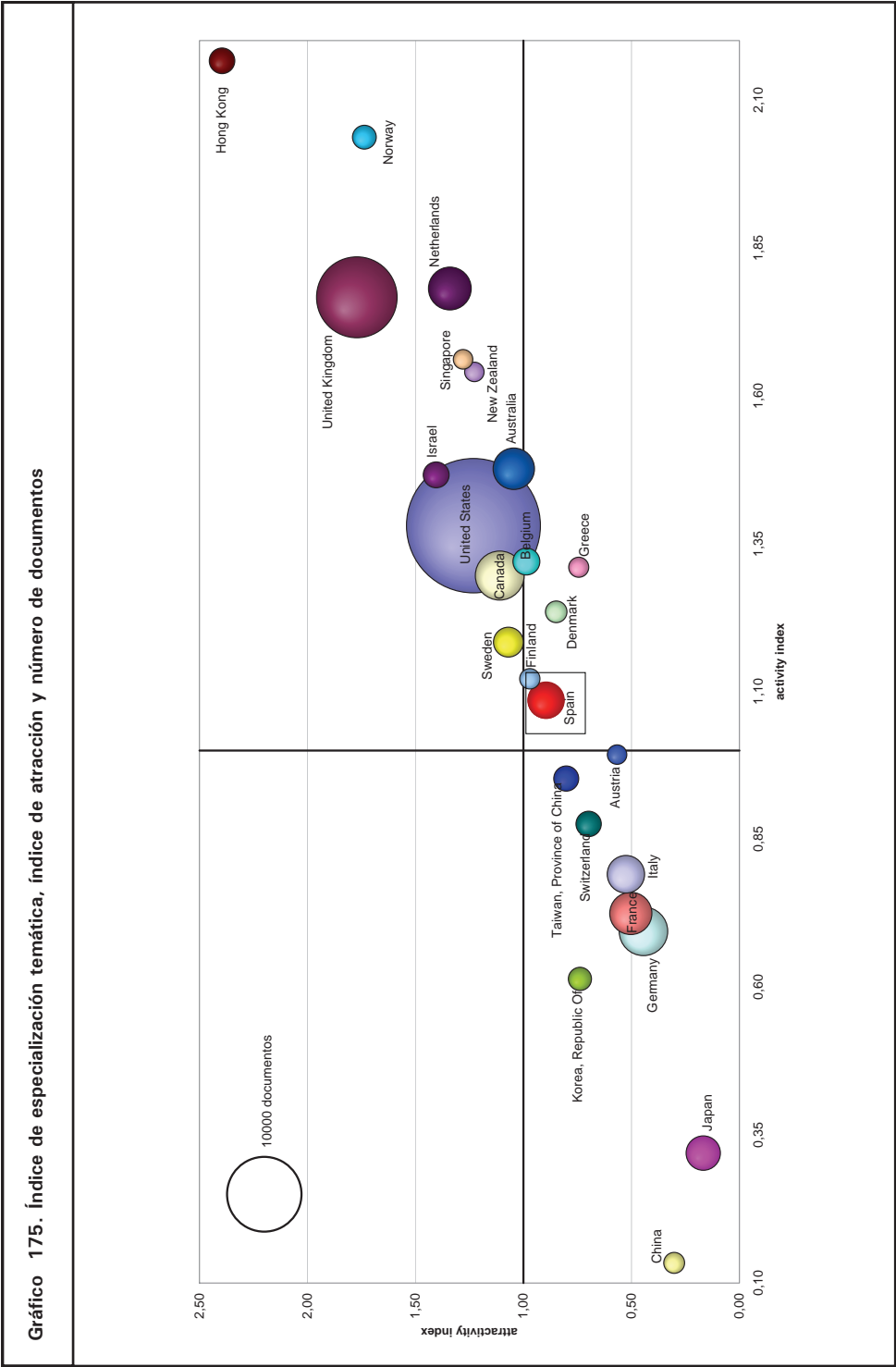


Gráfico 176. Número de documentos y de citas recibidas por país

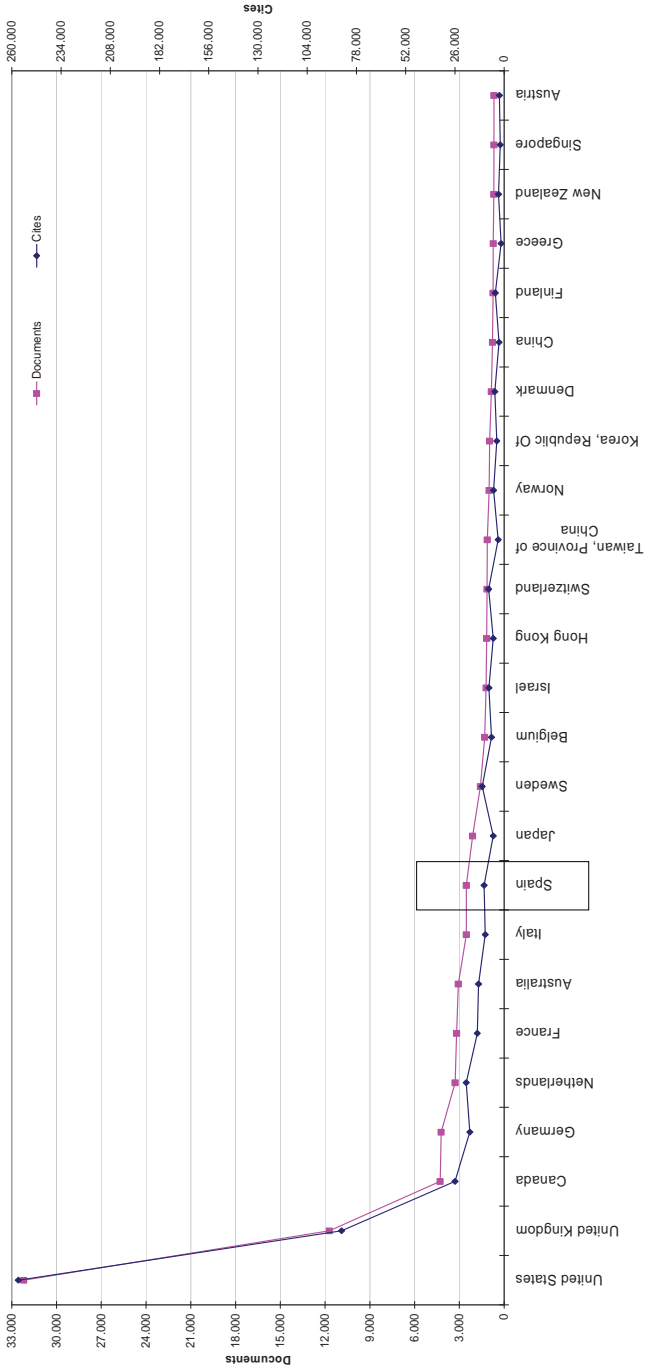


Gráfico 177. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

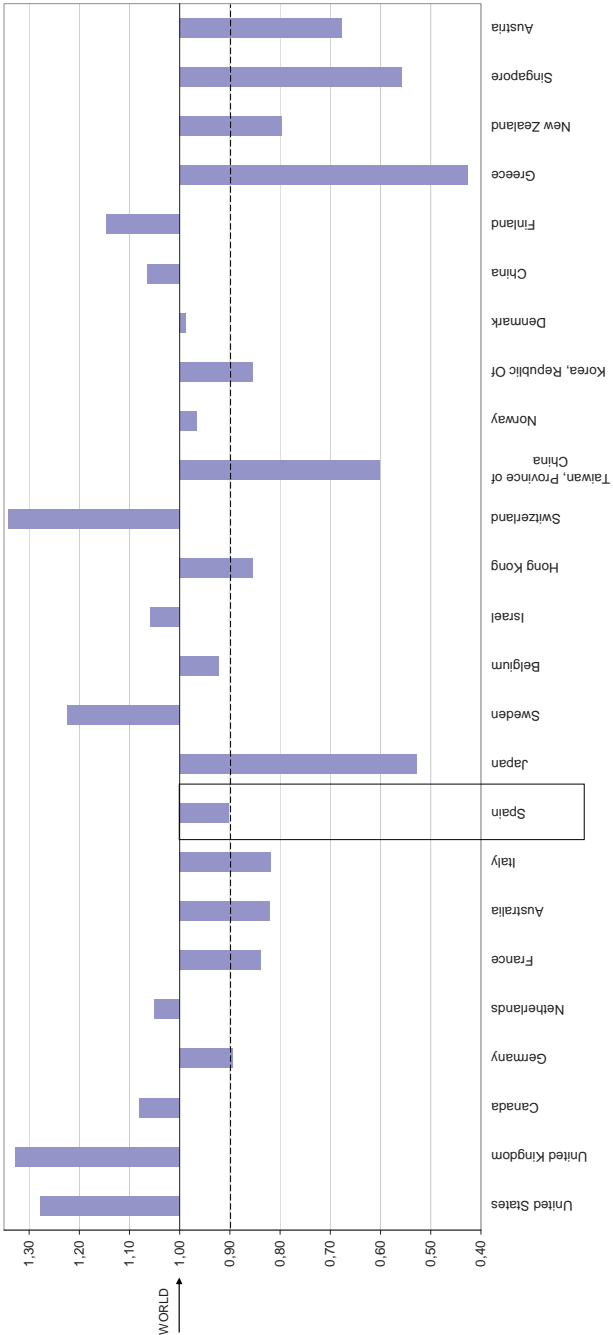
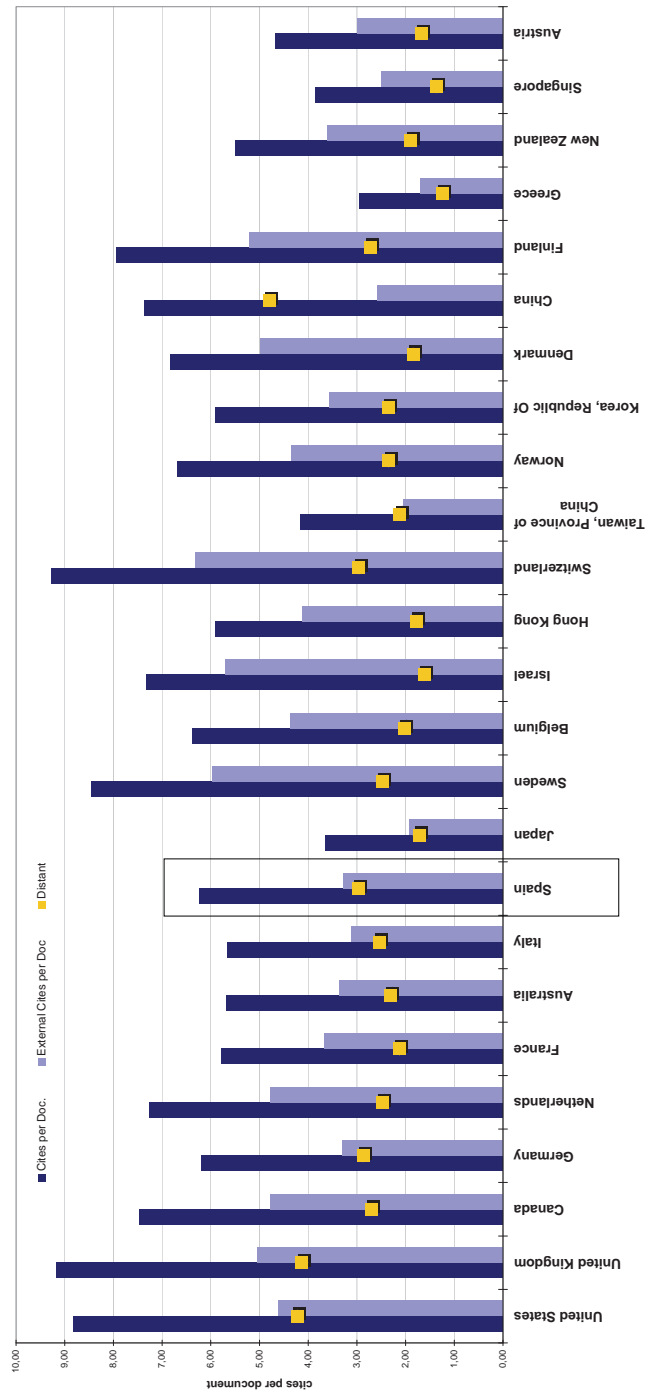


Gráfico 178. Citas por documento y procedencia externa



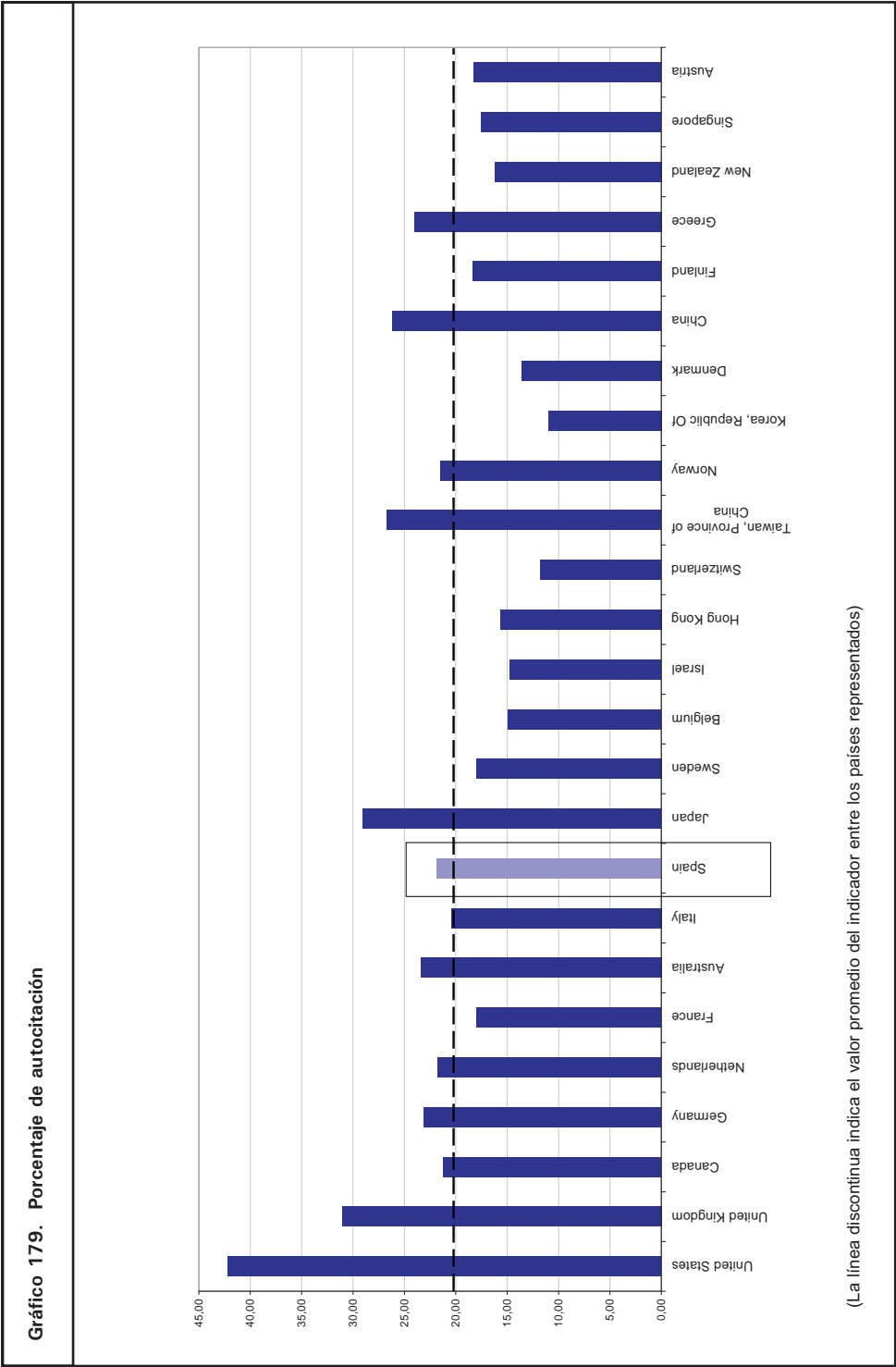


Gráfico 180. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

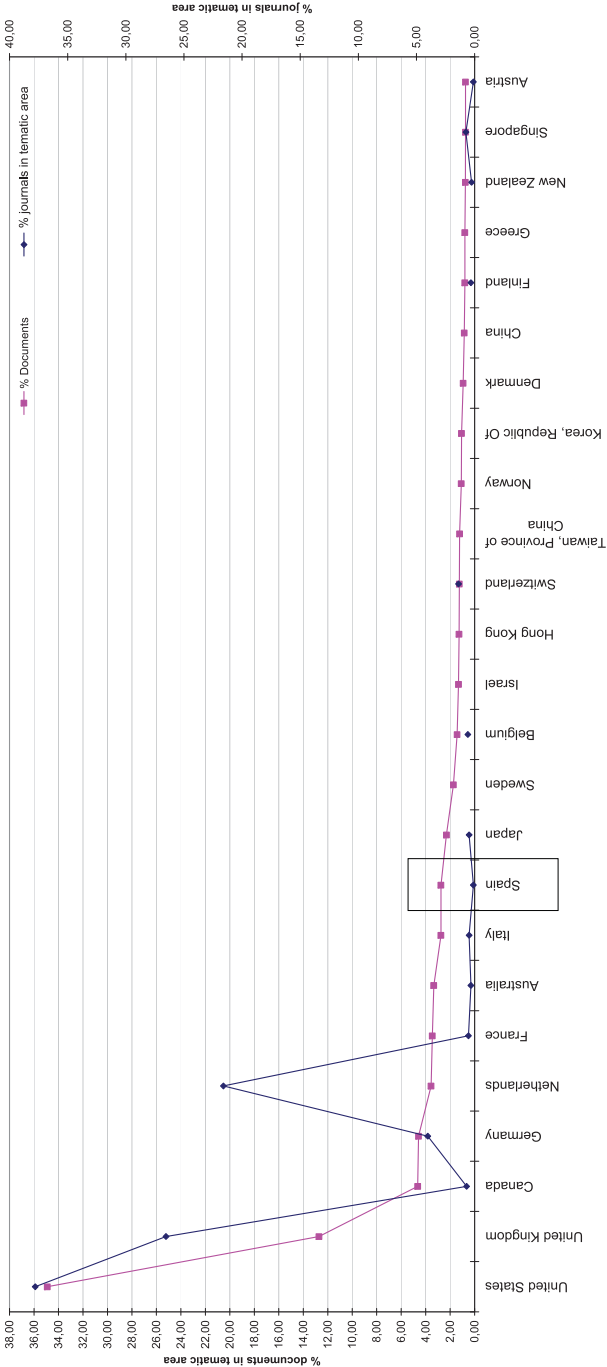
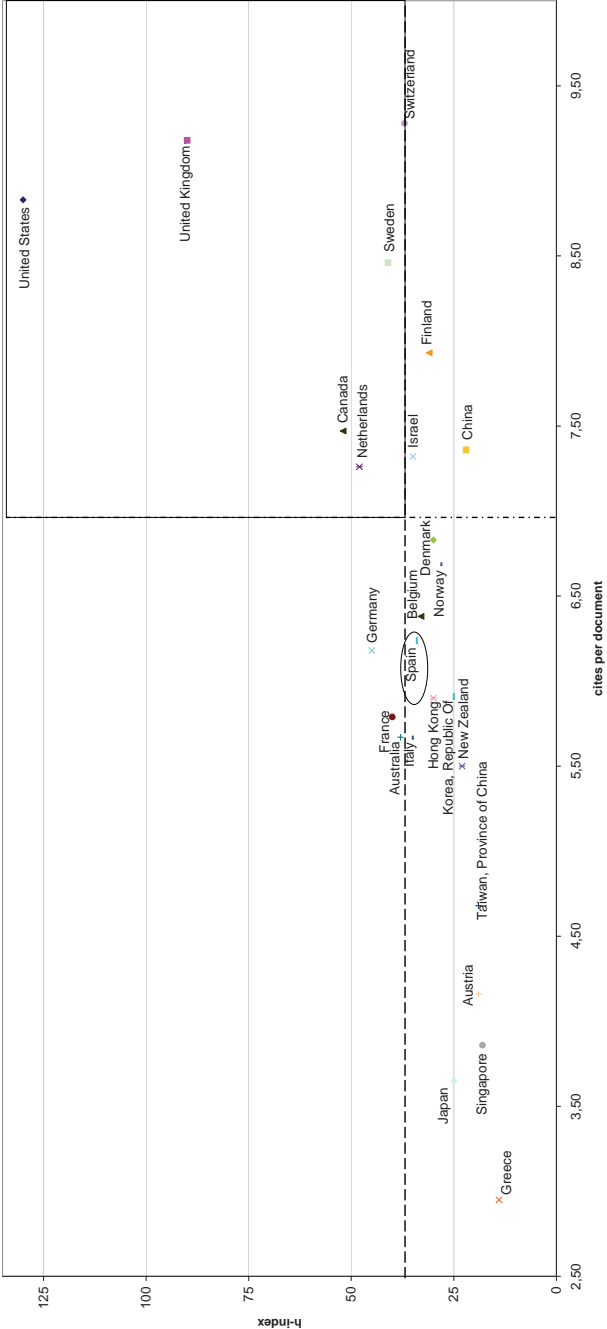


Gráfico 181. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 24. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	0,33	0,34	0,34	0,19	1,01	0,58	0,34	0,28	1,47	4,72	1,19
1997	0,38	0,40	0,37	0,22	0,97	0,56	0,40	0,30	1,27	5,80	1,54
1998	0,47	0,49	0,26	0,23	0,54	0,49	0,51	0,31	1,02	6,61	1,97
1999	0,45	0,48	0,35	0,24	0,76	0,52	0,48	0,33	1,24	6,63	1,97
2000	0,49	0,51	0,22	0,23	0,45	0,48	0,50	0,44	1,30	6,58	1,67
2001	0,54	0,56	0,43	0,32	0,80	0,59	0,56	0,46	1,19	7,11	2,16
2002	0,73	0,77	0,43	0,39	0,59	0,53	0,78	0,51	1,23	8,13	2,65
2003	0,75	0,80	0,35	0,30	0,47	0,41	0,74	0,79	1,18	8,02	2,84
2004	0,82	0,88	0,36	0,34	0,44	0,42	0,81	0,83	0,86	9,01	3,09
2005	0,73	0,77	0,32	0,28	0,44	0,38	0,65	0,88	0,94	8,11	2,74
2006	0,79	0,83	0,25	0,29	0,31	0,36	0,52	1,09	1,03	8,46	3,08
2007	0,87	0,87	0,39	0,36	0,45	0,43	0,56	0,94	1,00	9,25	3,29

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 182. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

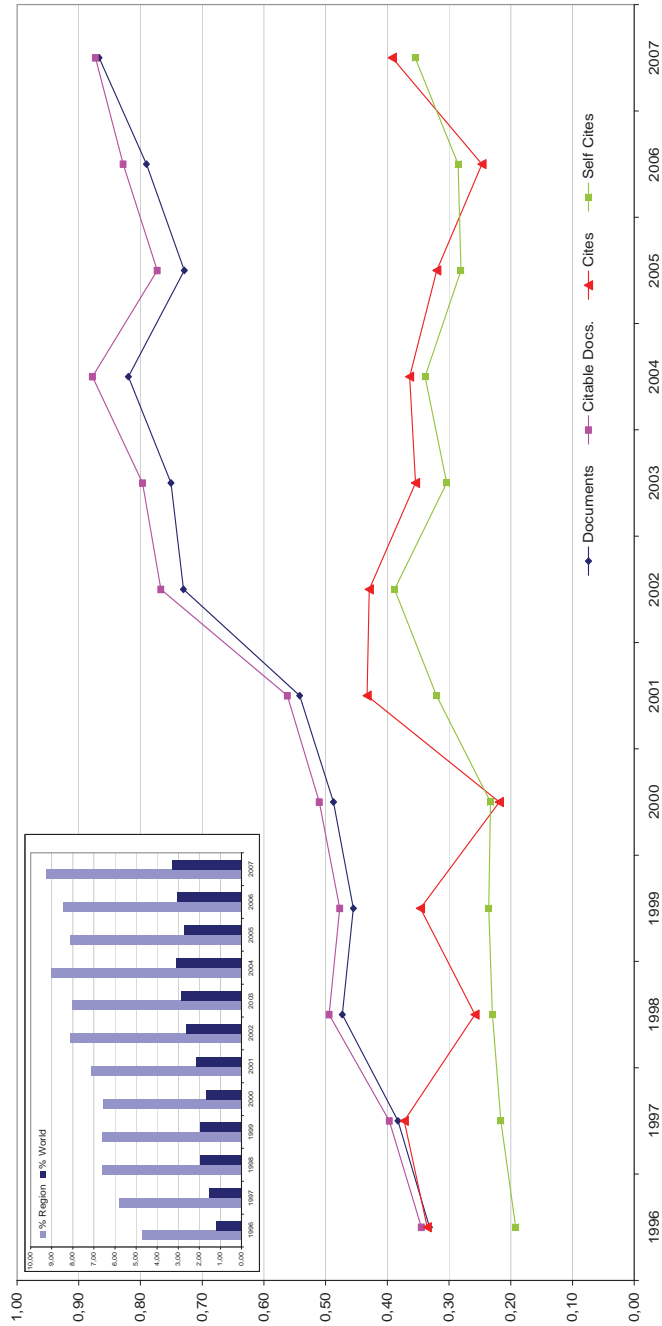


Gráfico 183. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

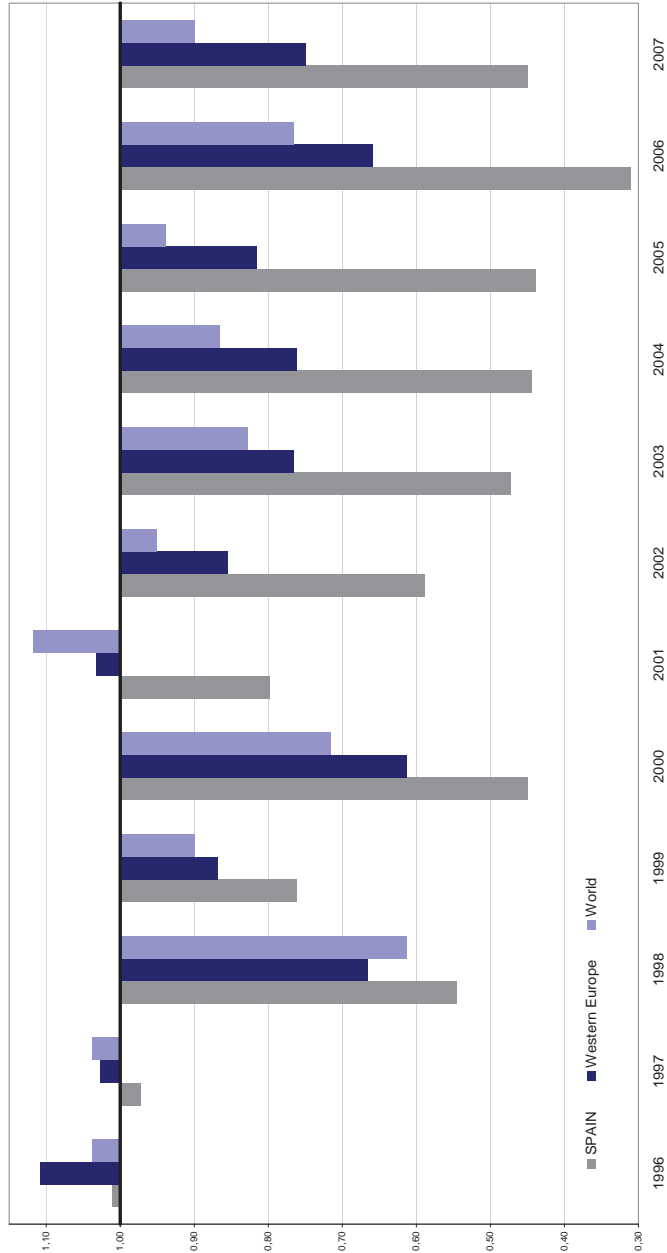


Gráfico 184. Distribución por categorías

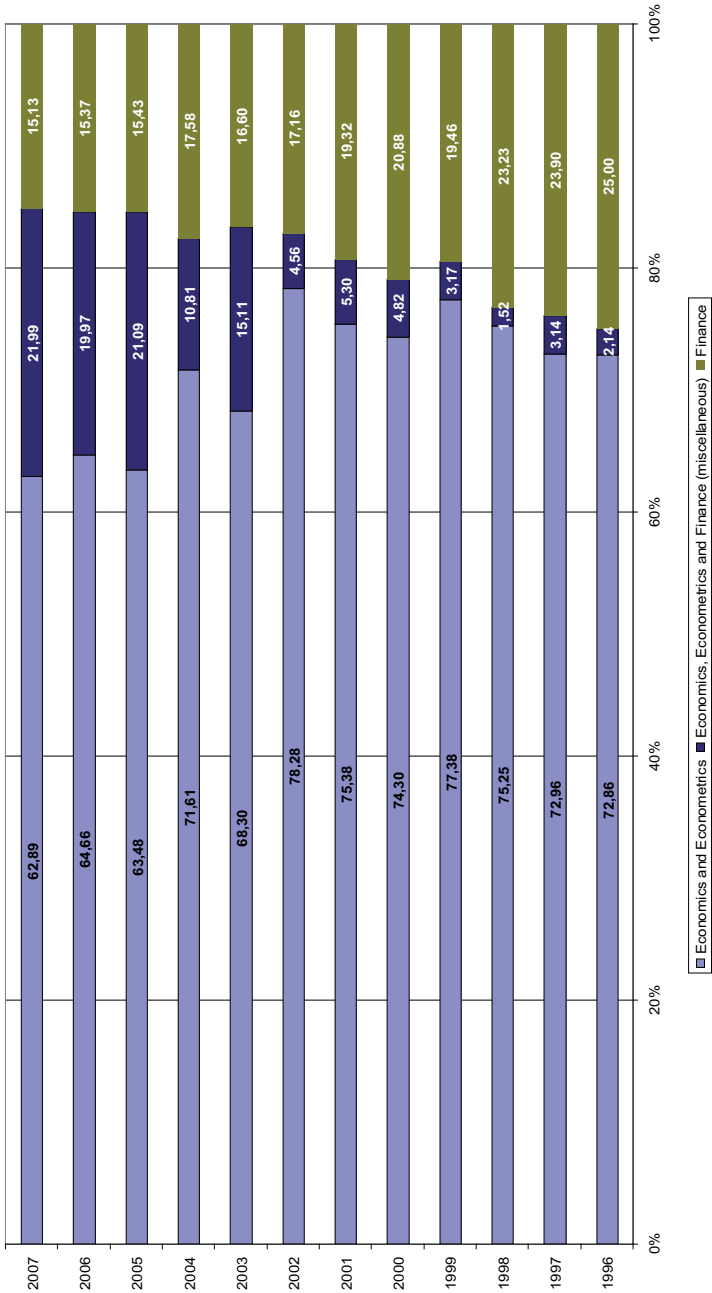
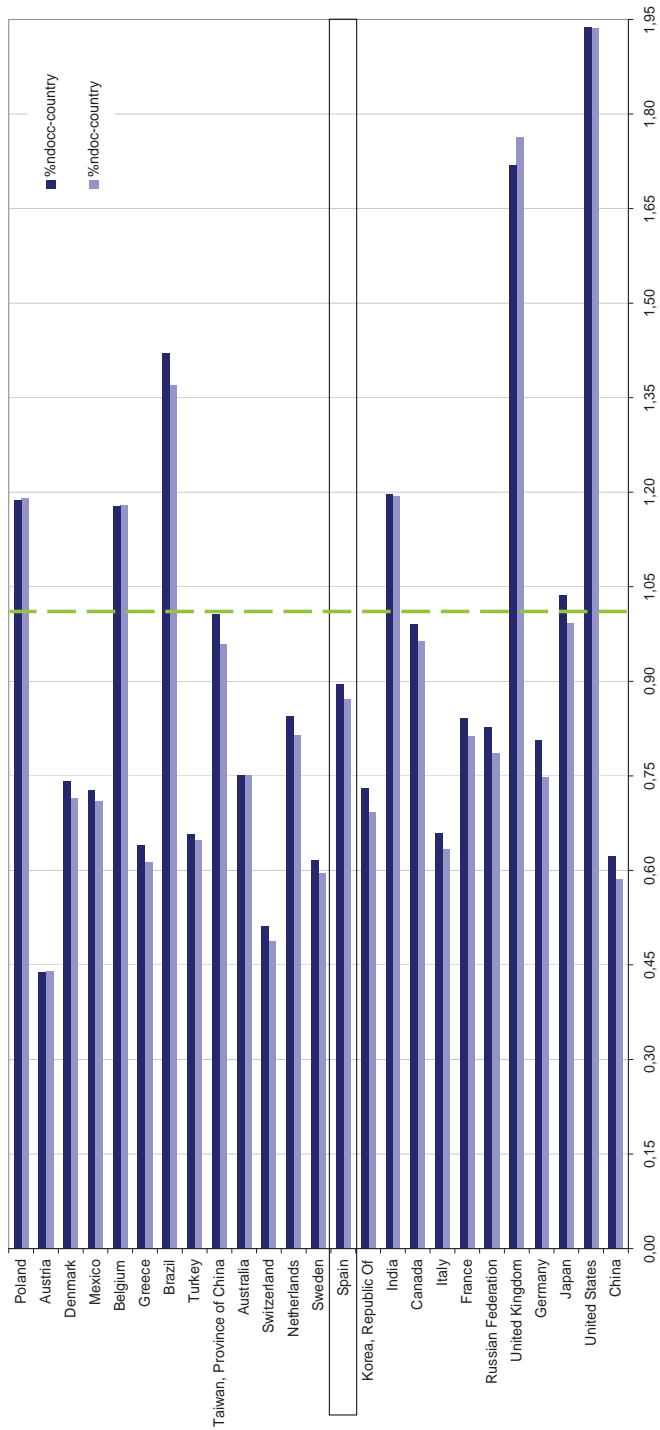


Tabla 25. 25 países con más producción (165 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	China	22.755	22.732	17.733	11.273	1,08	33
2	United States	21.377	20.958	99.832	40.048	4,78	75
3	Japan	10.053	9.992	38.580	16.845	4,06	49
4	Germany	8.271	8.125	30.365	9.479	3,84	55
5	United Kingdom	6.507	6.305	26.512	7.162	4,29	48
6	Russian Federation	5.761	5.747	6.486	2.455	1,26	24
7	France	4.346	4.287	19.674	5.721	4,95	42
8	Italy	3.493	3.454	15.300	5.294	5,00	42
9	Canada	3.243	3.193	14.067	3.216	4,81	40
10	India	3.170	3.136	9.432	3.159	3,41	30
11	Korea, Republic Of	2.693	2.683	11.887	3.321	5,21	36
12	Spain	1.953	1.929	7.406	2.351	4,79	28
13	Sweden	1.829	1.795	9.734	2.723	5,96	36
14	Netherlands	1.784	1.755	8.240	1.805	5,14	32
15	Switzerland	1.690	1.667	8.403	2.354	5,98	35
16	Australia	1.481	1.453	7.805	1.784	5,87	32
17	Taiwan, Province of China	1.391	1.384	5.782	1.436	4,96	27
18	Turkey	1.281	1.267	4.756	2.559	5,67	24
19	Brazil	1.277	1.268	3.810	1.257	3,17	21
20	Greece	1.014	1.008	4.388	1.311	4,88	24
21	Belgium	976	953	3.708	857	4,21	23
22	Mexico	820	803	2.703	829	3,85	19
23	Denmark	818	803	4.398	1.232	6,17	29
24	Austria	812	795	3.317	573	4,72	23
25	Poland	781	774	2.761	992	4,33	20

Gráfico 185. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 186. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático

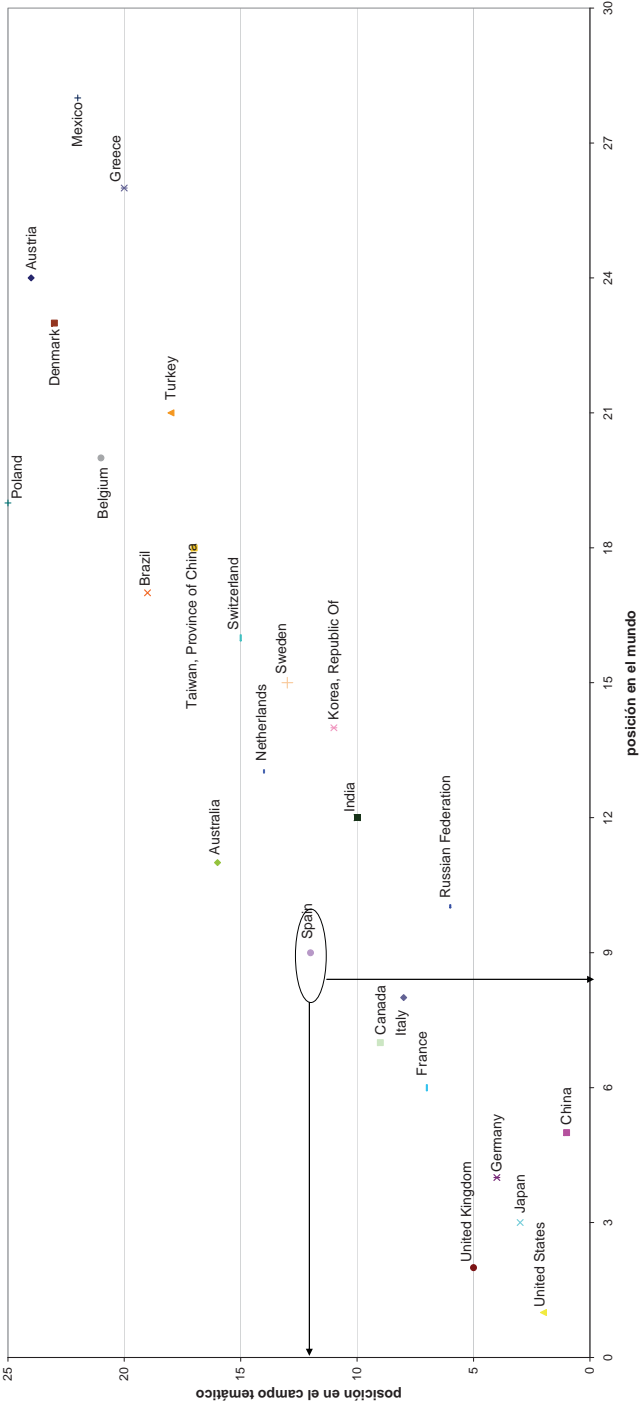


Gráfico 187. Índice de especialización temática

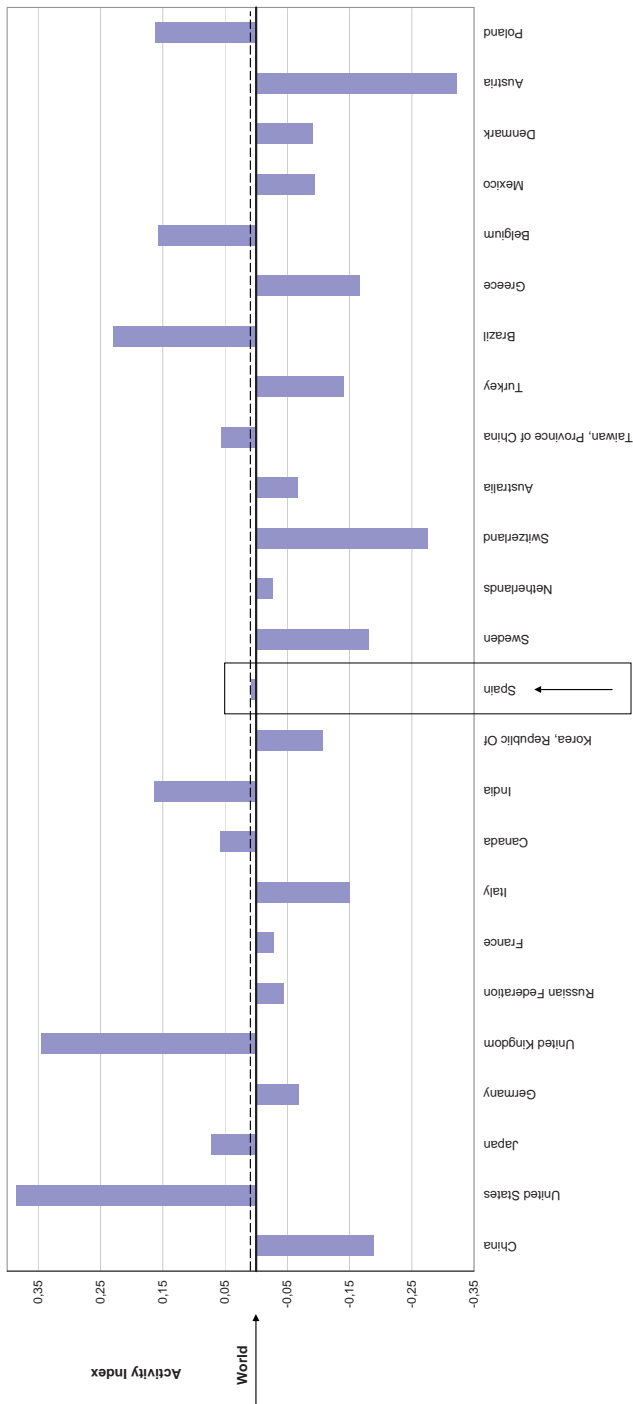


Gráfico 188. Índice de atracción

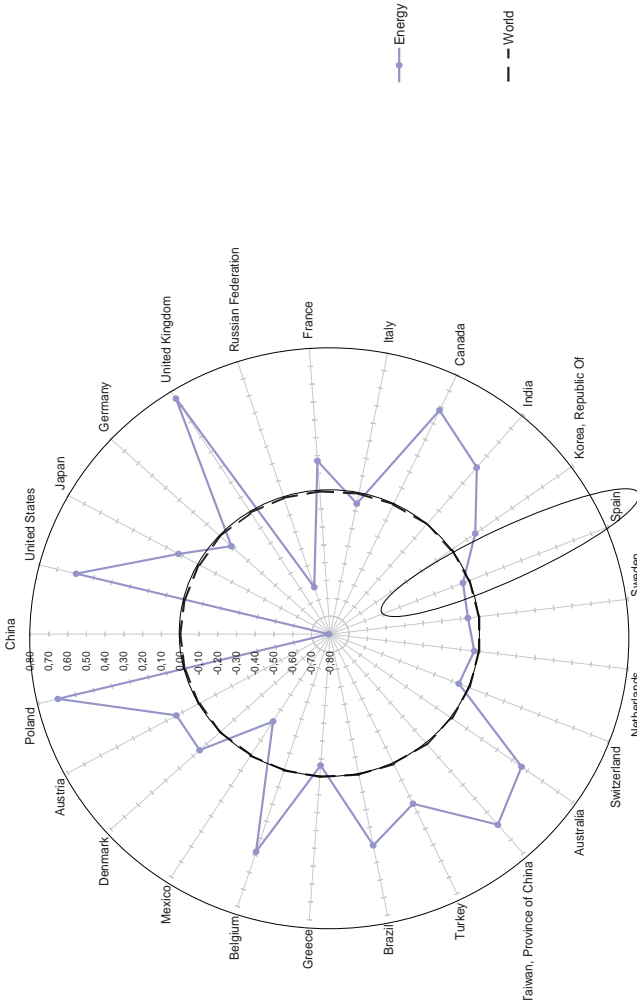


Gráfico 189. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos

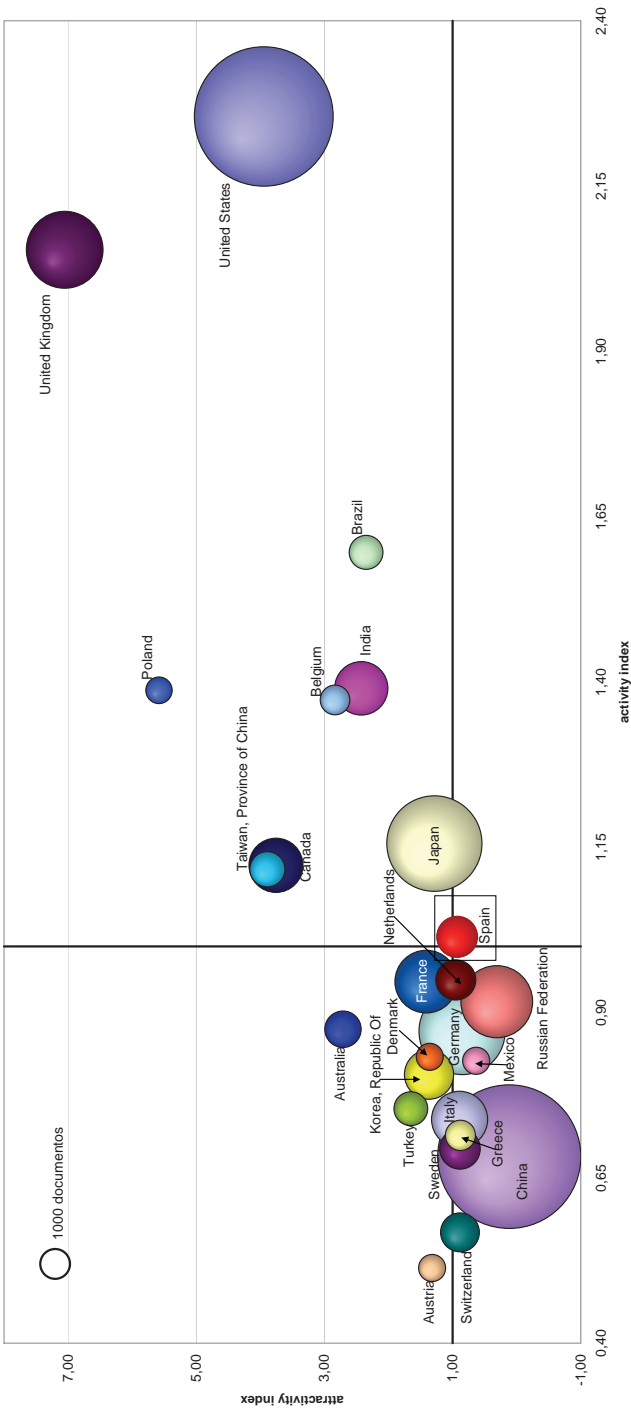


Gráfico 190. Número de documentos y de citas recibidas por país

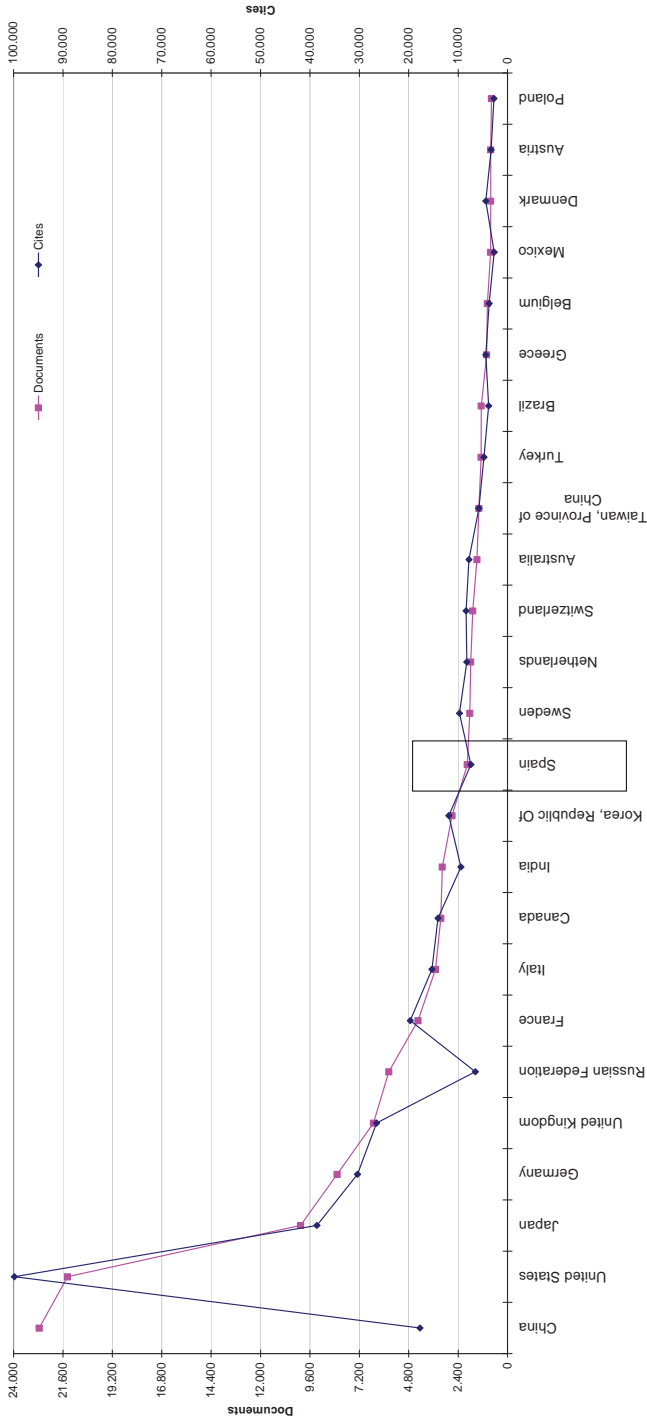


Gráfico 191. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

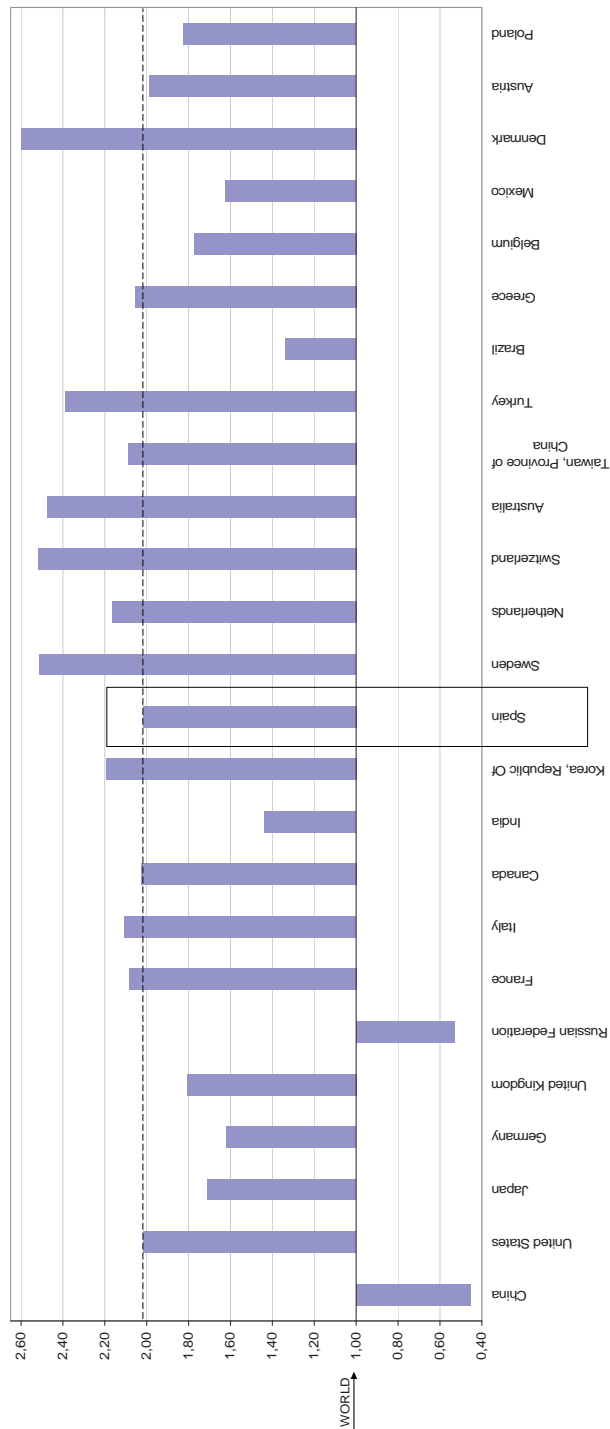
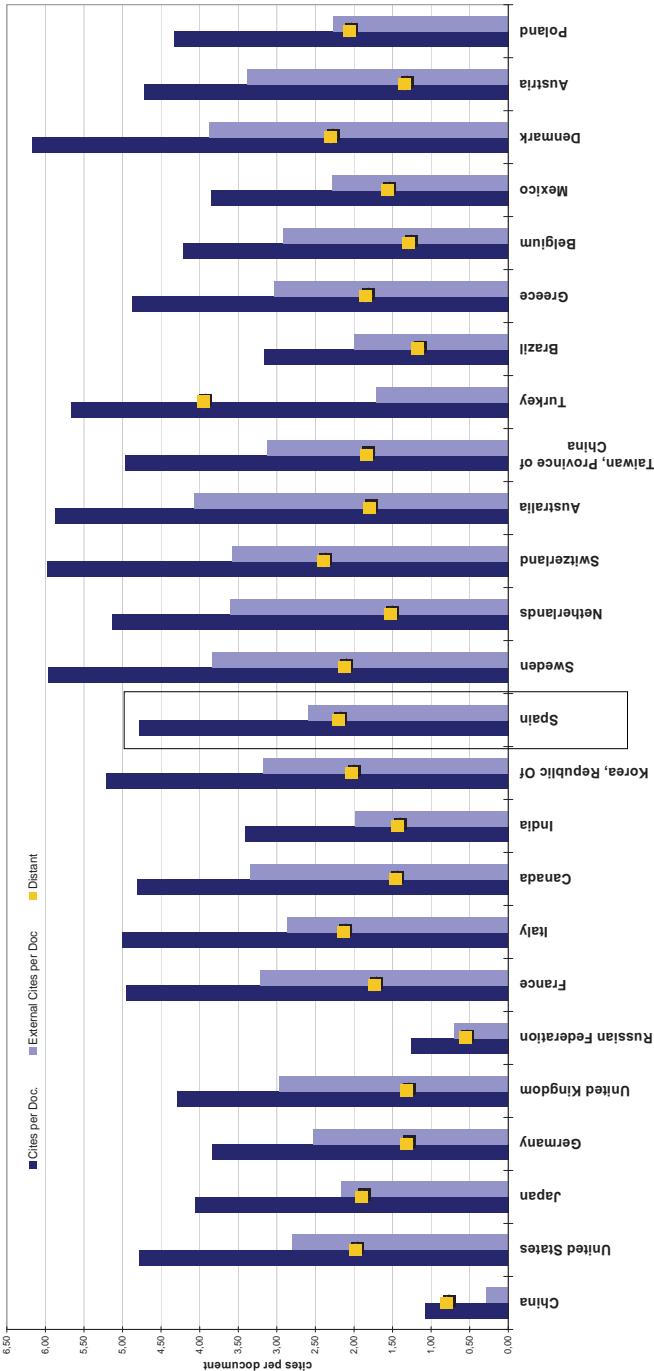


Gráfico 192. Citas por documento y procedencia externa



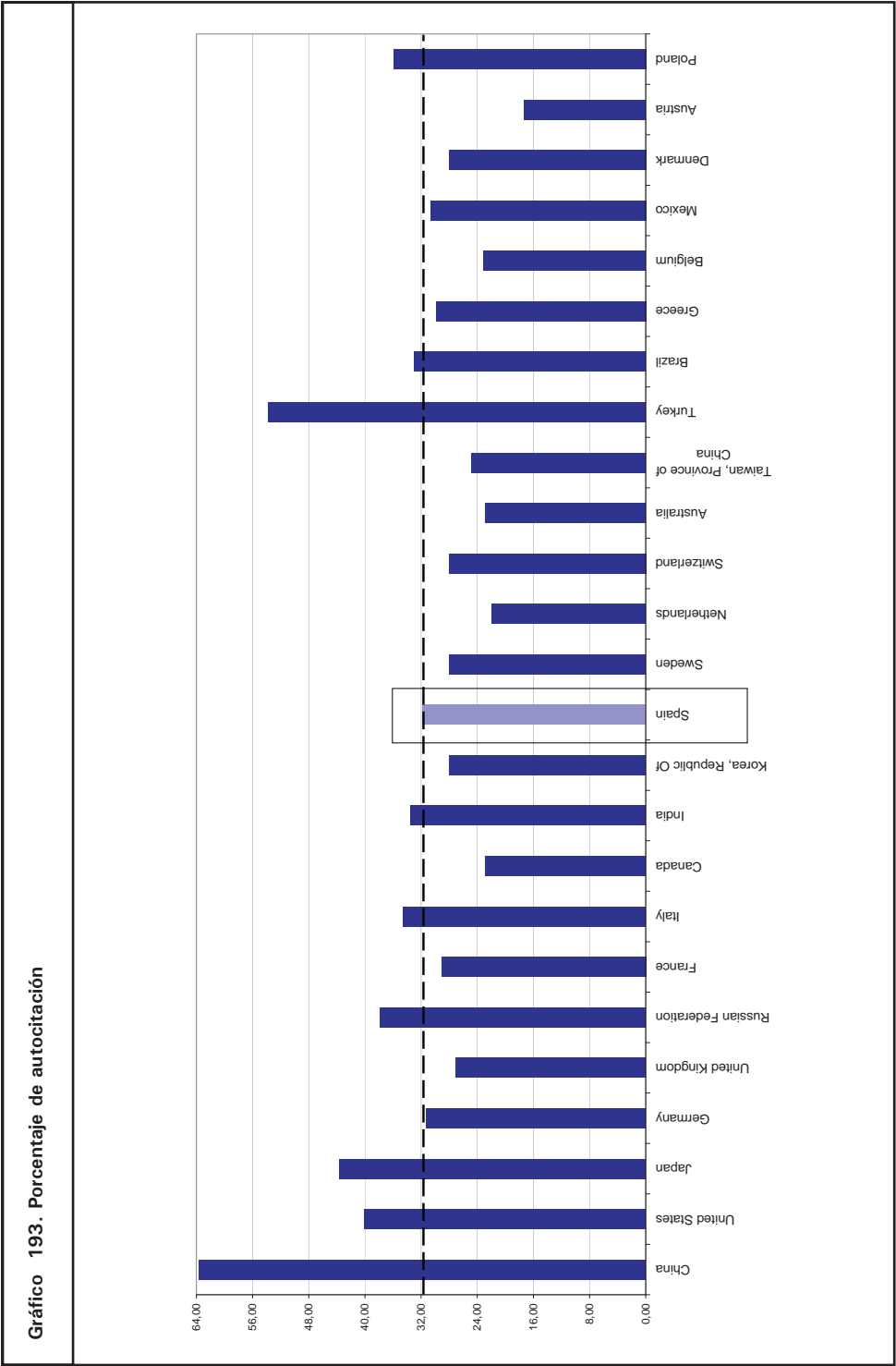


Gráfico 194. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

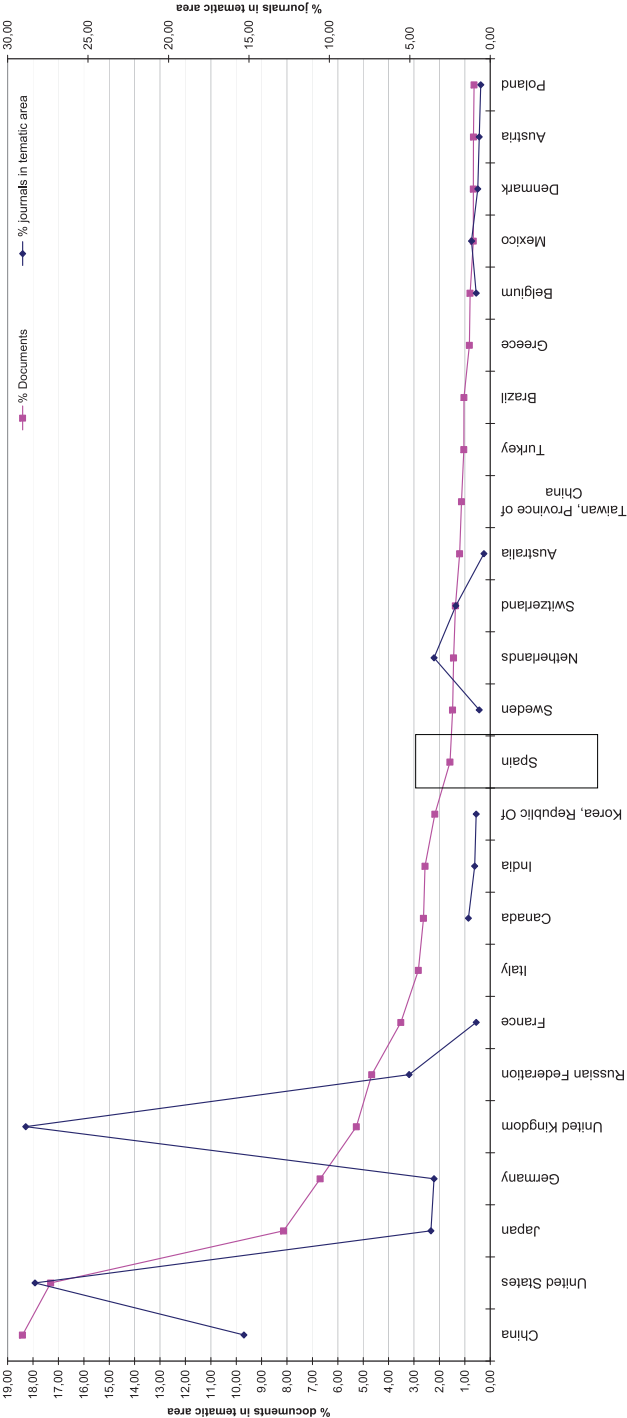


Gráfico 195. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 26. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	0,31	0,32	0,17	0,22	0,56	0,70	0,31	0,31	1,10	3,85	0,88
1997	0,27	0,28	0,11	0,12	0,40	0,46	0,24	0,39	1,08	3,19	0,71
1998	0,27	0,28	0,11	0,15	0,41	0,56	0,28	0,25	0,83	3,38	0,76
1999	0,40	0,42	0,22	0,27	0,55	0,68	0,42	0,31	1,08	5,31	1,26
2000	0,45	0,46	0,20	0,25	0,44	0,57	0,33	0,98	1,56	5,12	0,87
2001	0,56	0,57	0,24	0,29	0,42	0,52	0,45	1,04	1,96	6,08	1,05
2002	0,48	0,50	0,32	0,31	0,66	0,65	0,49	0,43	1,58	5,10	0,85
2003	0,46	0,50	0,35	0,32	0,75	0,69	0,51	0,32	1,18	5,96	1,08
2004	0,51	0,53	0,29	0,40	0,57	0,80	0,54	0,43	1,18	6,08	1,07
2005	0,66	0,70	0,44	0,47	0,67	0,71	0,66	0,66	0,90	8,50	1,43
2006	0,65	0,69	0,46	0,45	0,72	0,69	0,65	0,66	1,14	7,76	1,53
2007	0,66	0,69	0,41	0,37	0,63	0,57	0,55	0,68	0,90	8,99	1,69

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 196. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

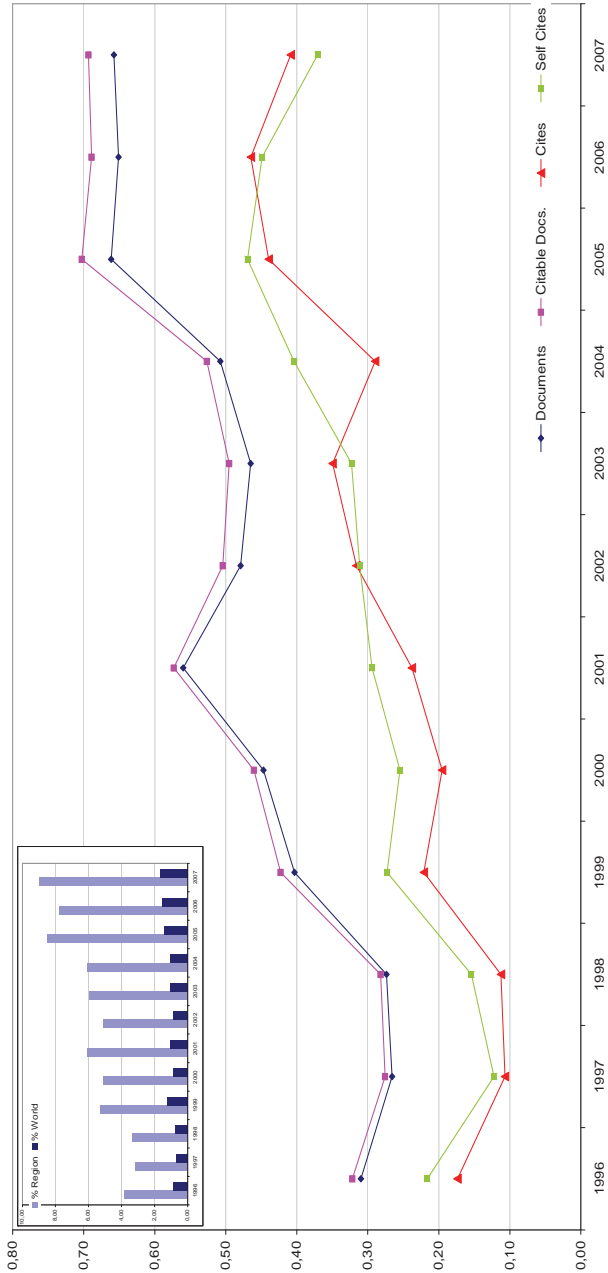


Gráfico 197. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

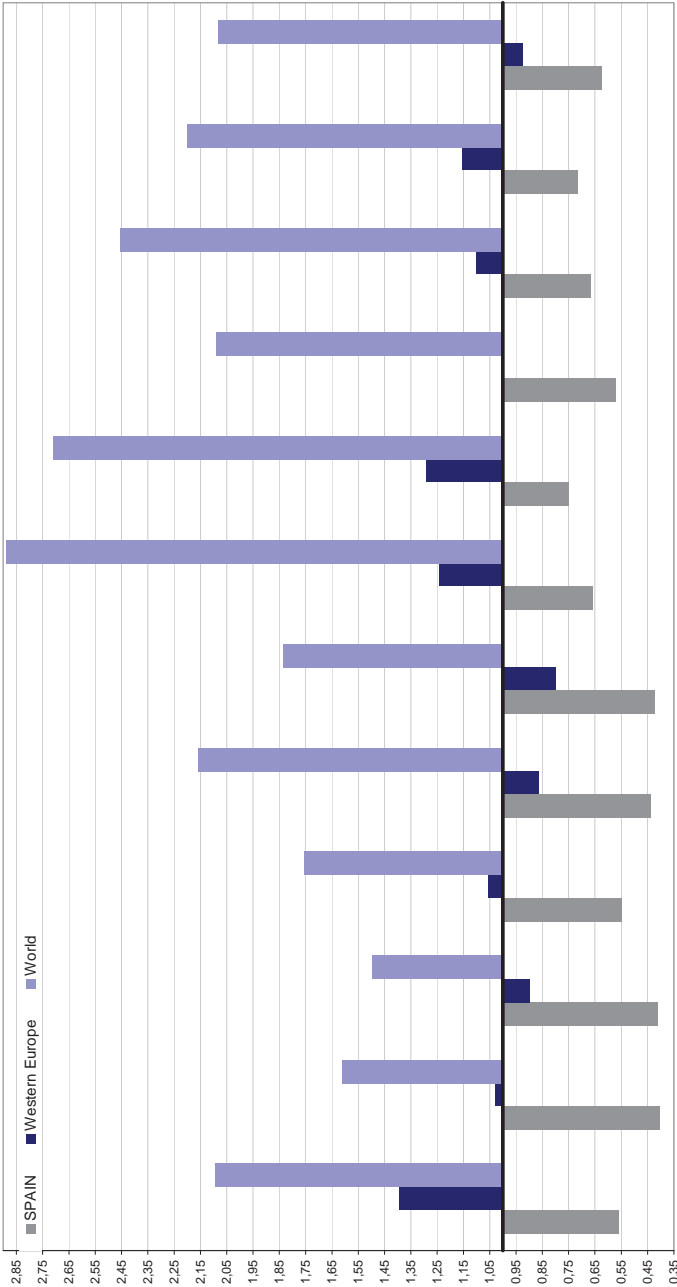


Gráfico 198. Distribución por categorías

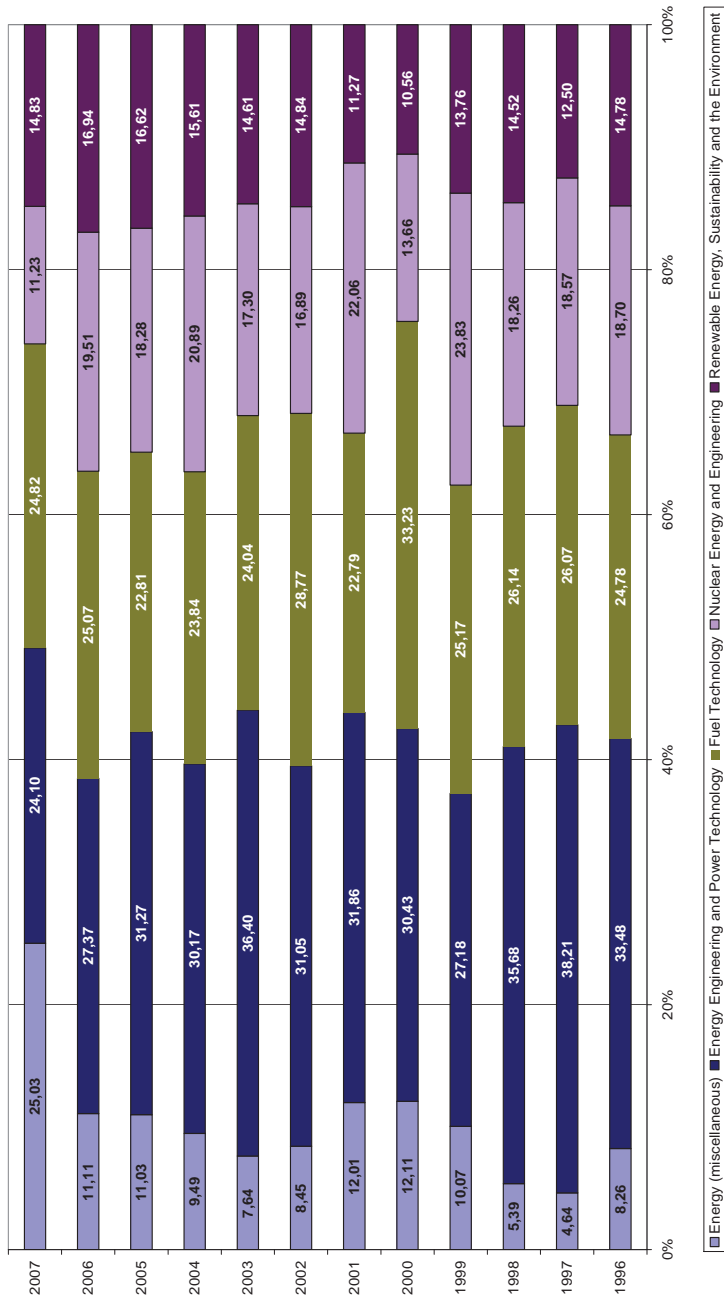
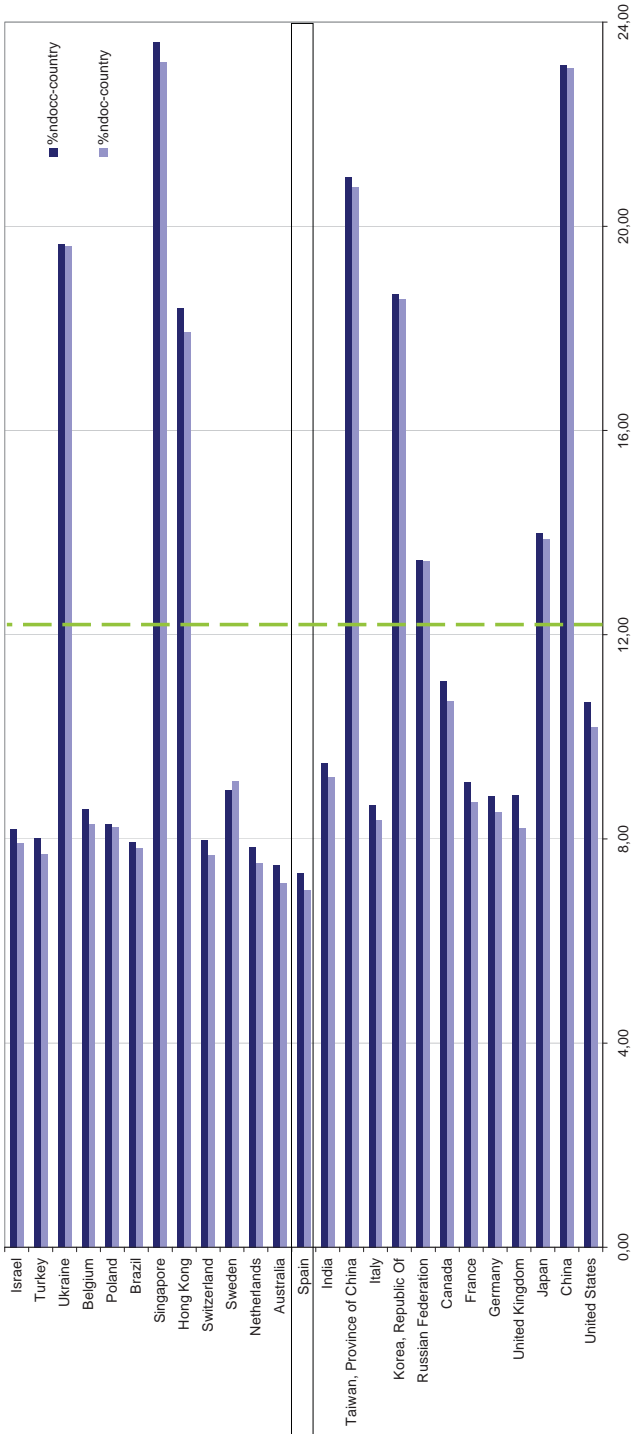


Tabla 27. 25 países con más producción (200 países)							
Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	396.053	390.289	2.470.893	1.035.619	5,75	246
2	China	224.067	223.416	277.400	170.669	1,93	90
3	Japan	153.015	151.388	629.813	271.184	4,21	128
4	United Kingdom	90.700	89.166	434.952	129.072	4,88	132
5	Germany	86.294	85.197	404.485	126.477	4,84	124
6	France	63.877	63.275	341.579	105.822	5,66	119
7	Canada	58.964	58.140	276.756	76.512	5,05	112
8	Russian Federation	49.563	49.395	88.826	34.314	1,78	68
9	Korea, Republic Of	49.335	48.895	161.938	50.019	3,82	74
10	Italy	44.678	44.140	201.113	64.715	4,94	92
11	Taiwan, Province of China	40.951	40.572	134.067	49.220	3,76	67
12	India	30.987	30.569	97.156	33.872	3,48	71
13	Spain	27.172	26.872	123.600	42.434	5,36	75
14	Australia	24.761	24.372	132.287	32.276	6,59	85
15	Netherlands	23.120	22.846	136.354	31.575	6,39	94
16	Sweden	20.448	19.305	105.657	25.104	5,37	86
17	Switzerland	16.786	16.572	106.130	21.250	7,00	93
18	Hong Kong	16.141	15.962	70.208	17.542	4,69	63
19	Singapore	15.963	15.777	65.326	15.247	4,44	59
20	Brazil	15.461	15.300	56.255	16.210	4,24	62
21	Poland	15.148	14.999	42.242	14.738	3,09	53
22	Belgium	13.693	13.526	73.002	17.084	5,81	75
23	Ukraine	12.855	12.803	17.865	7.210	1,35	35
24	Turkey	11.180	11.026	39.428	16.314	4,47	45
25	Israel	10.895	10.792	62.472	14.901	5,89	72

Gráfico 199. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 200. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



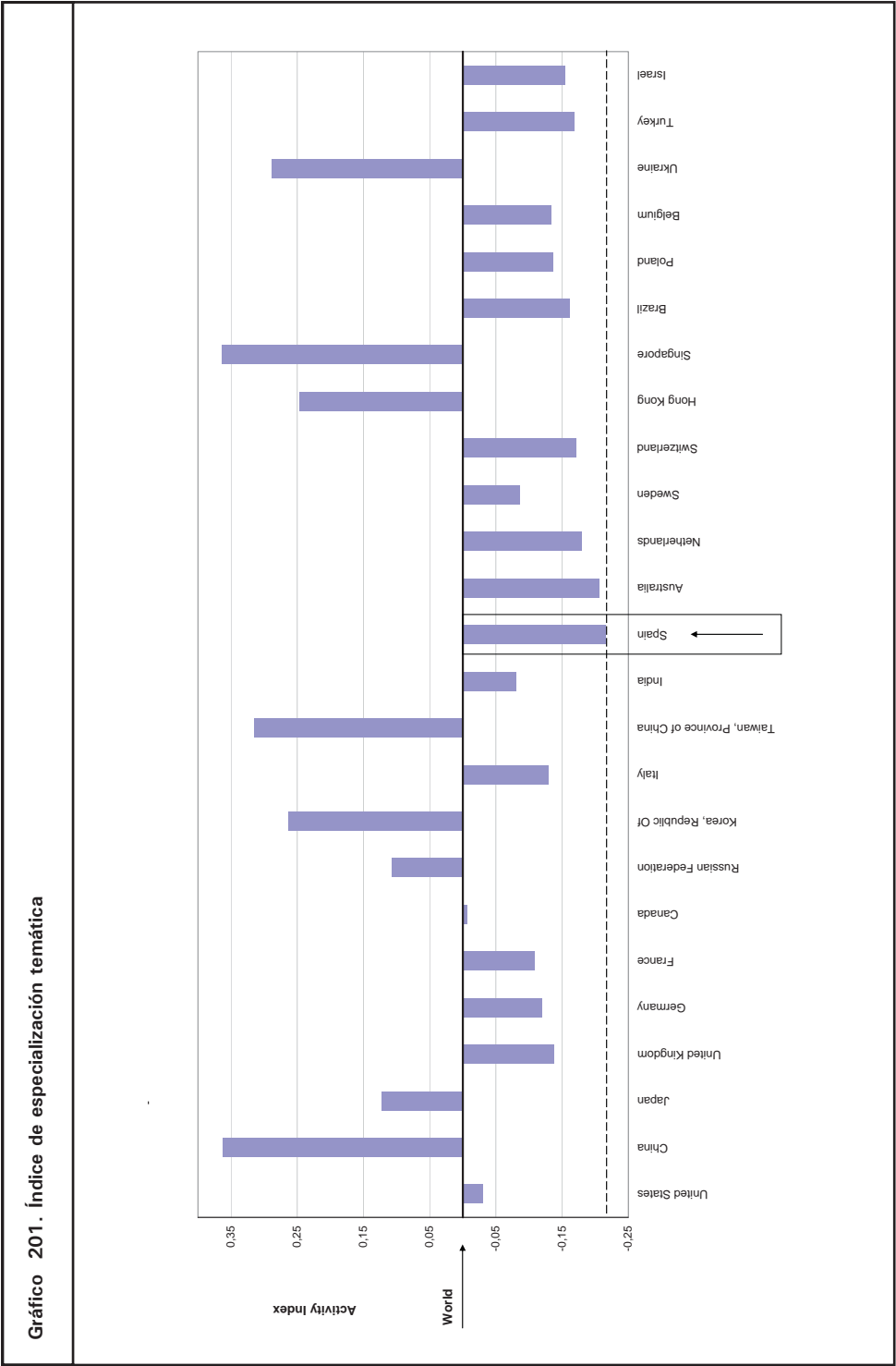
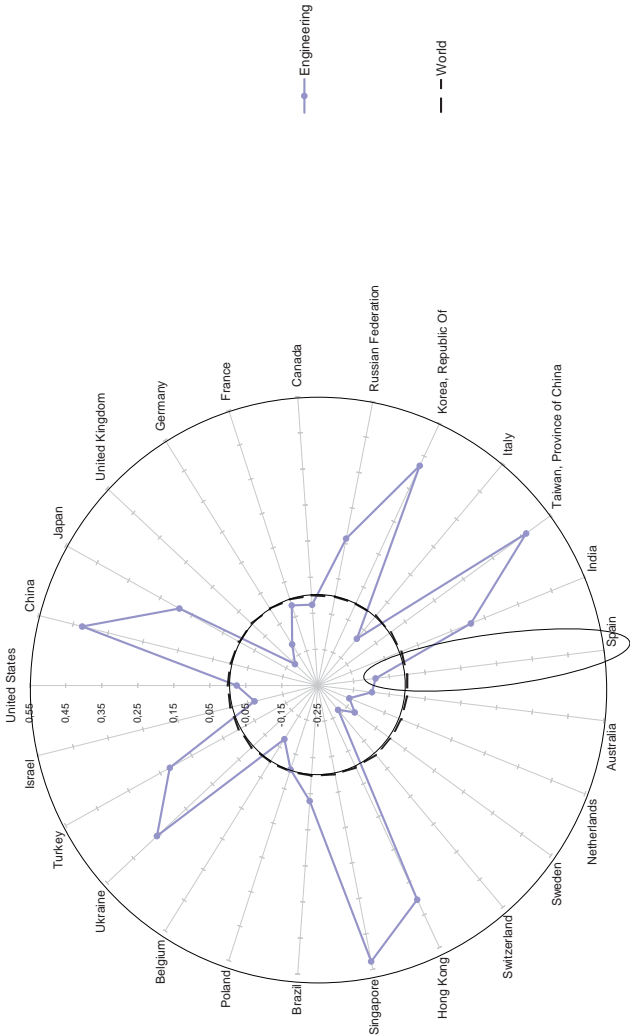


Gráfico 202. Índice de atracción



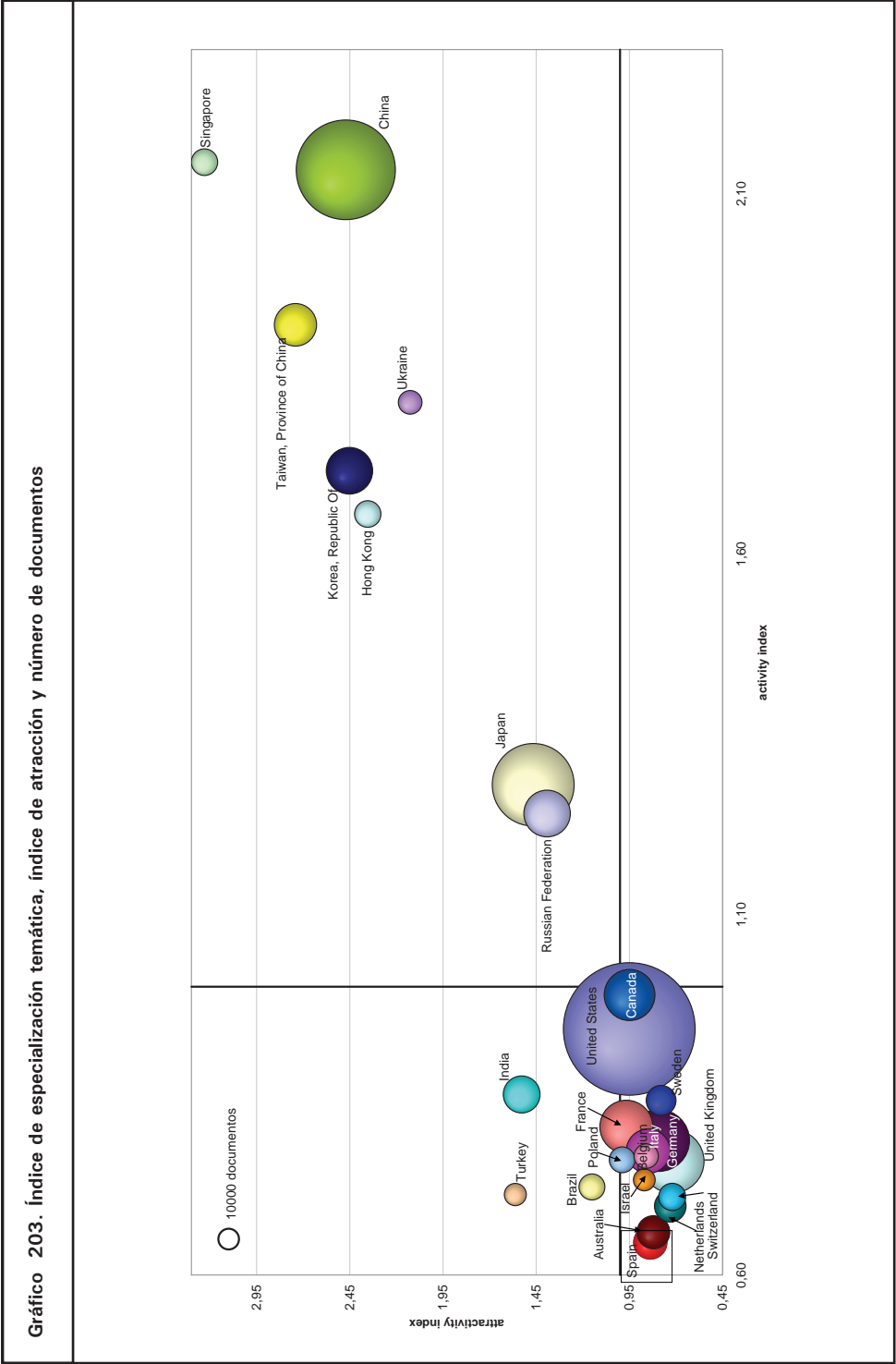


Gráfico 204. Número de documentos y de citas recibidas por país

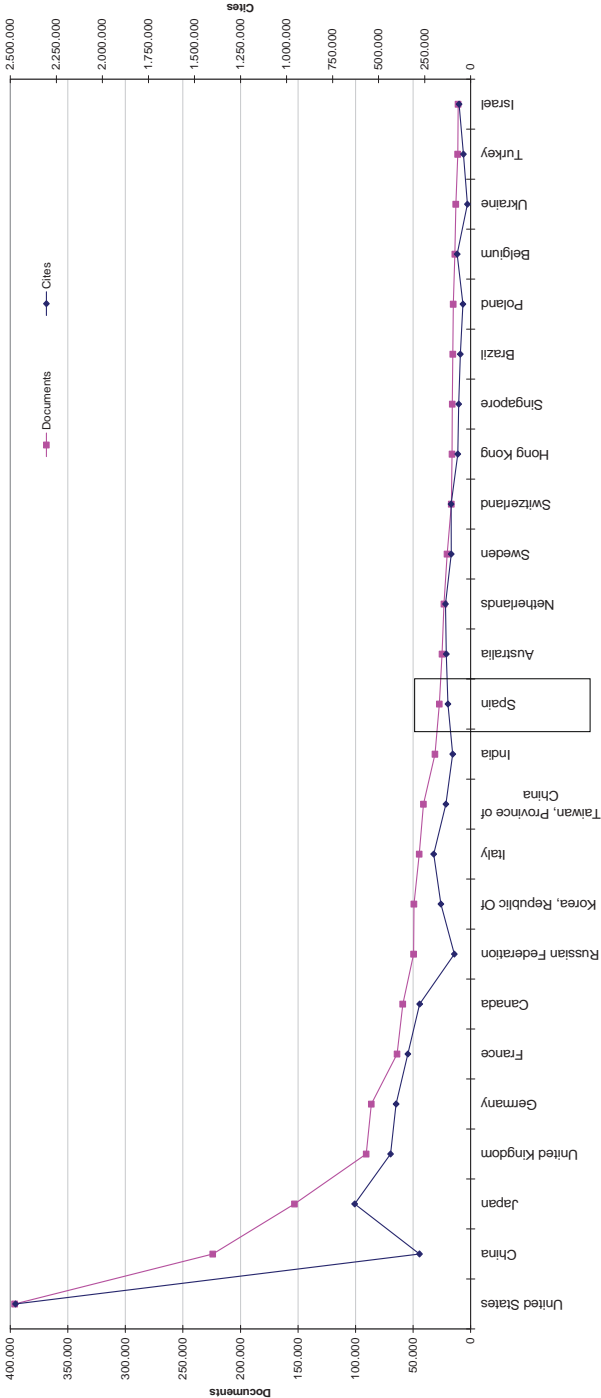


Gráfico 205. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

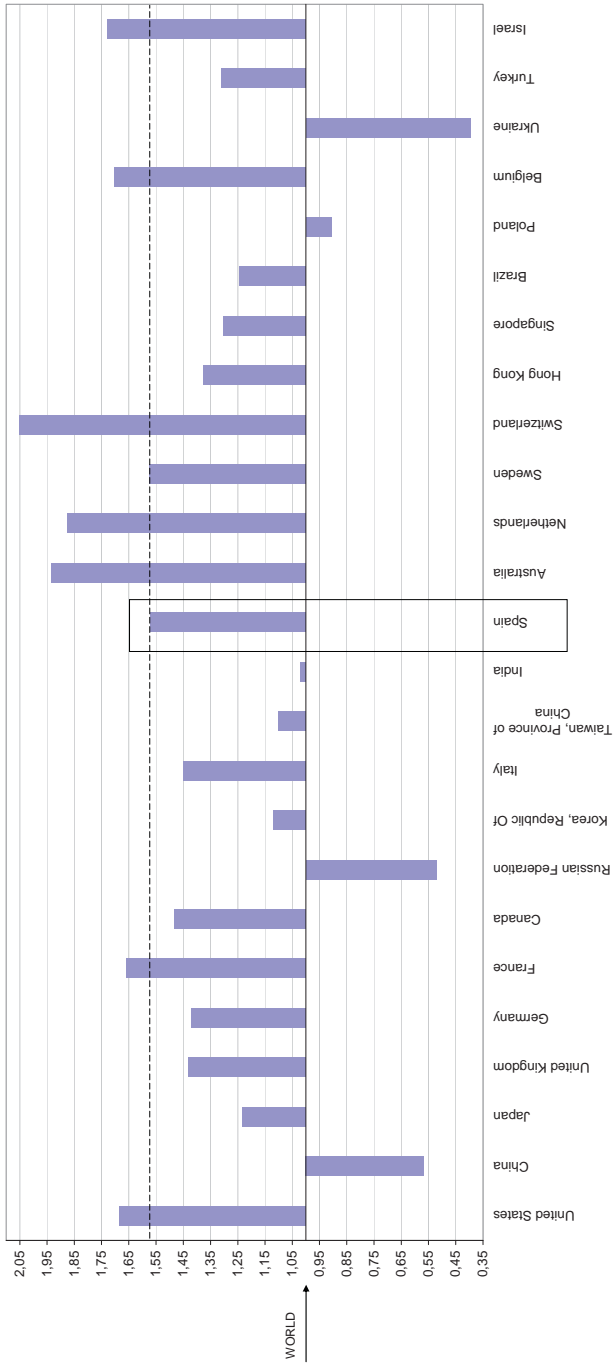


Gráfico 206. Citas por documento y procedencia externa

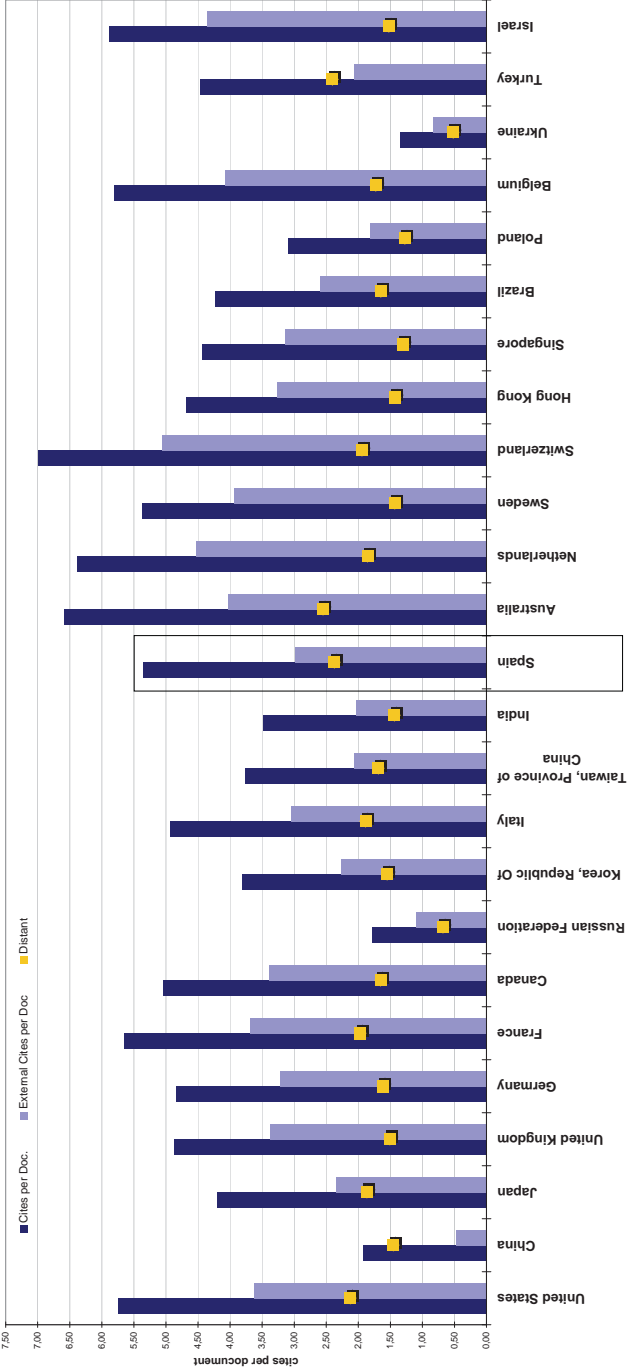
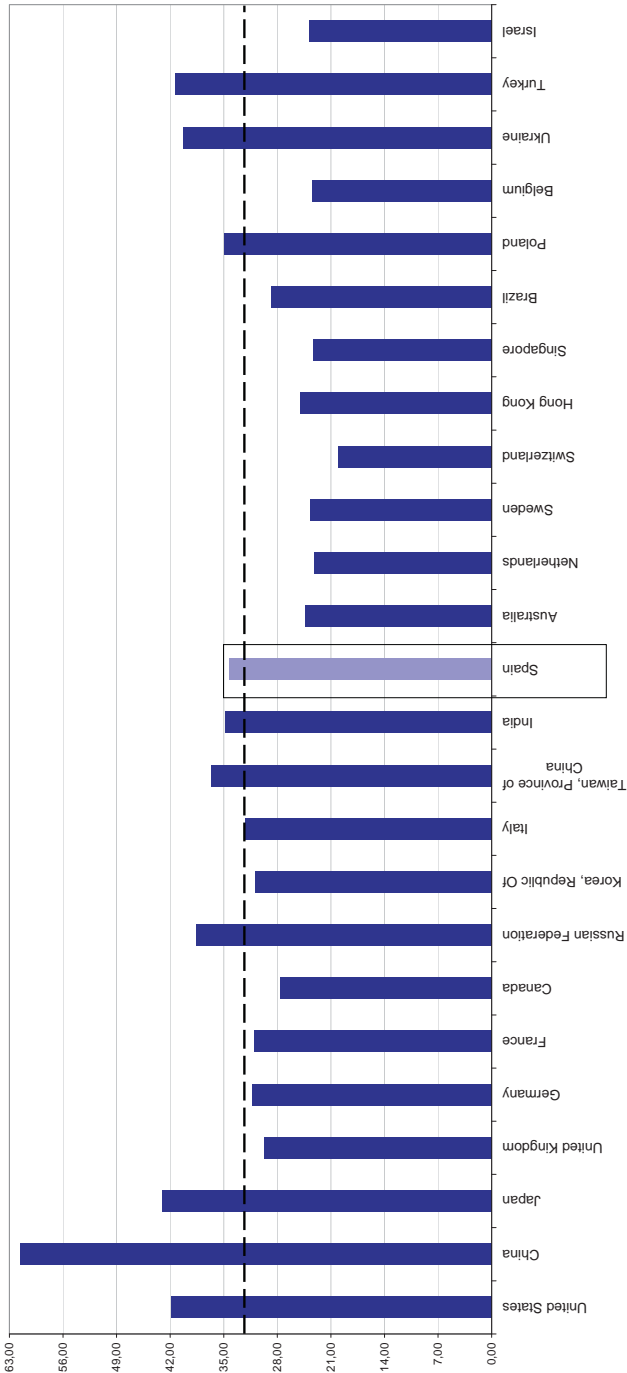
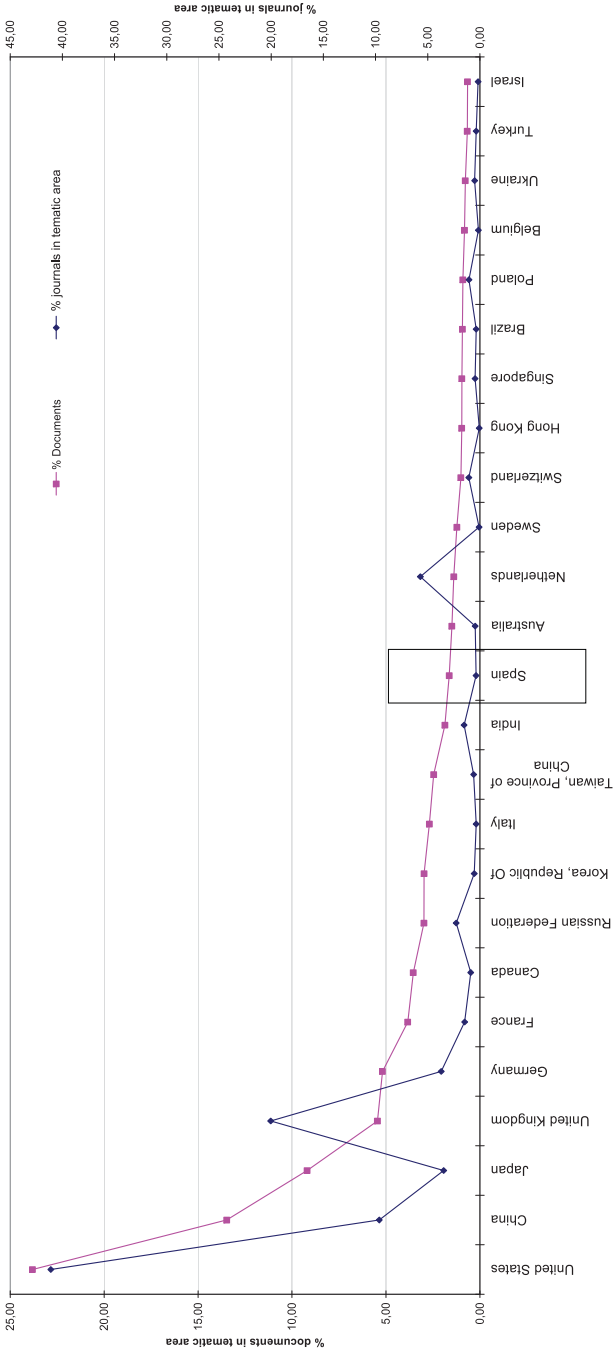


Gráfico 207. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 208. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática



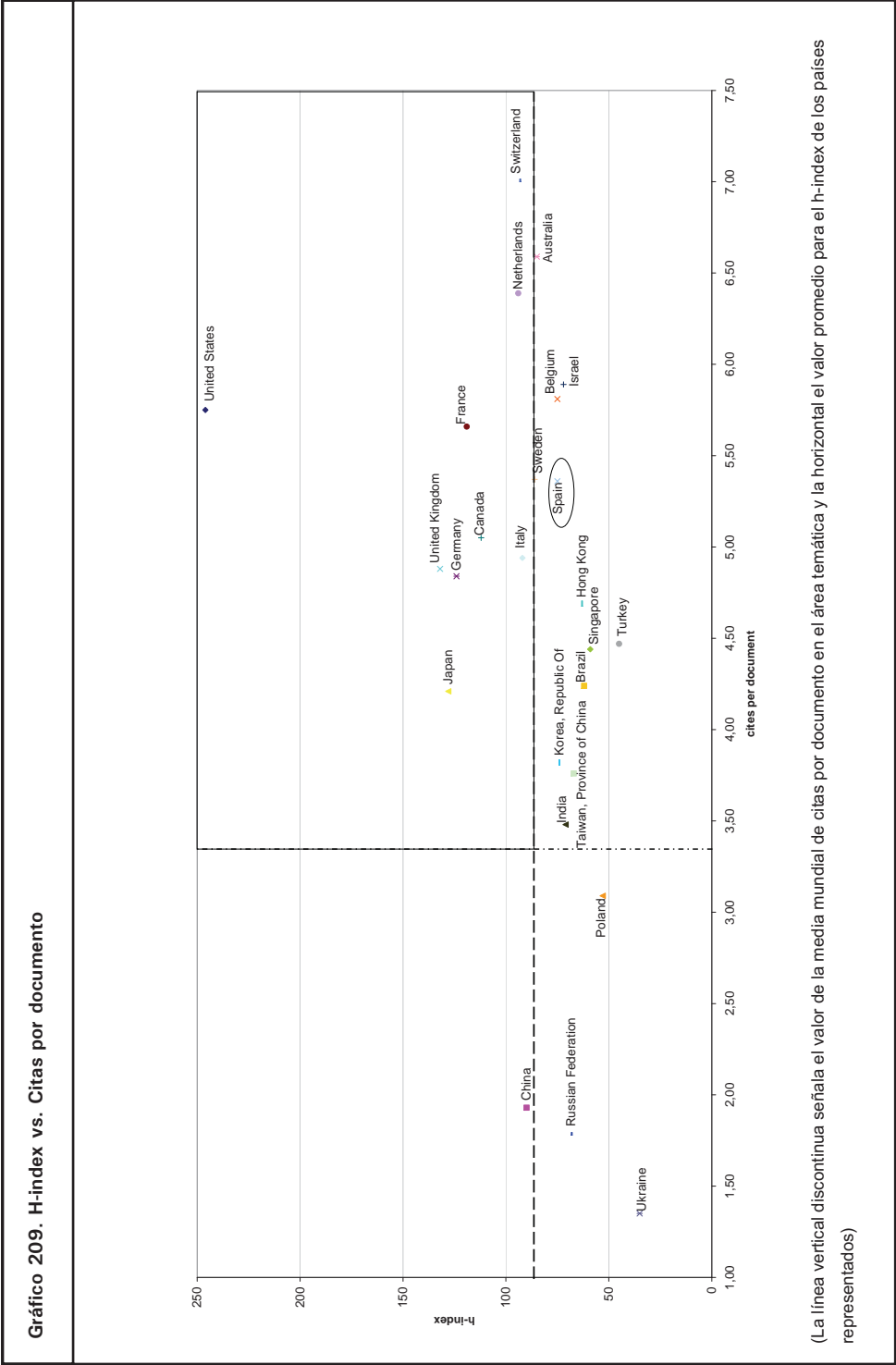


Tabla 28. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	6,00	6,21	3,99	4,87	0,66	0,81	5,29	9,41	0,95	4,71	1,04
1997	5,69	5,88	4,01	4,73	0,70	0,83	5,38	7,04	0,92	4,80	1,11
1998	6,31	6,45	3,90	4,70	0,62	0,74	5,72	9,12	0,93	5,39	1,28
1999	6,17	6,46	3,53	4,12	0,57	0,67	5,46	9,37	0,87	5,44	1,31
2000	7,17	7,49	3,93	4,96	0,55	0,69	6,24	11,55	0,89	5,93	1,46
2001	7,17	7,39	3,68	4,85	0,51	0,68	6,40	10,54	0,92	6,32	1,15
2002	8,23	8,65	4,33	5,35	0,53	0,65	6,98	13,60	1,18	6,97	1,36
2003	7,13	7,49	3,67	4,79	0,51	0,67	6,08	10,77	1,03	6,71	1,38
2004	8,87	9,52	4,59	6,20	0,52	0,70	7,24	13,16	1,03	7,42	1,53
2005	7,11	7,55	4,34	5,88	0,61	0,83	6,33	8,57	1,05	7,67	1,40
2006	7,12	7,46	3,89	5,15	0,55	0,72	5,66	8,71	1,10	8,33	1,62
2007	6,14	6,45	3,59	5,11	0,58	0,86	4,19	6,62	1,03	8,25	1,58

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 210. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

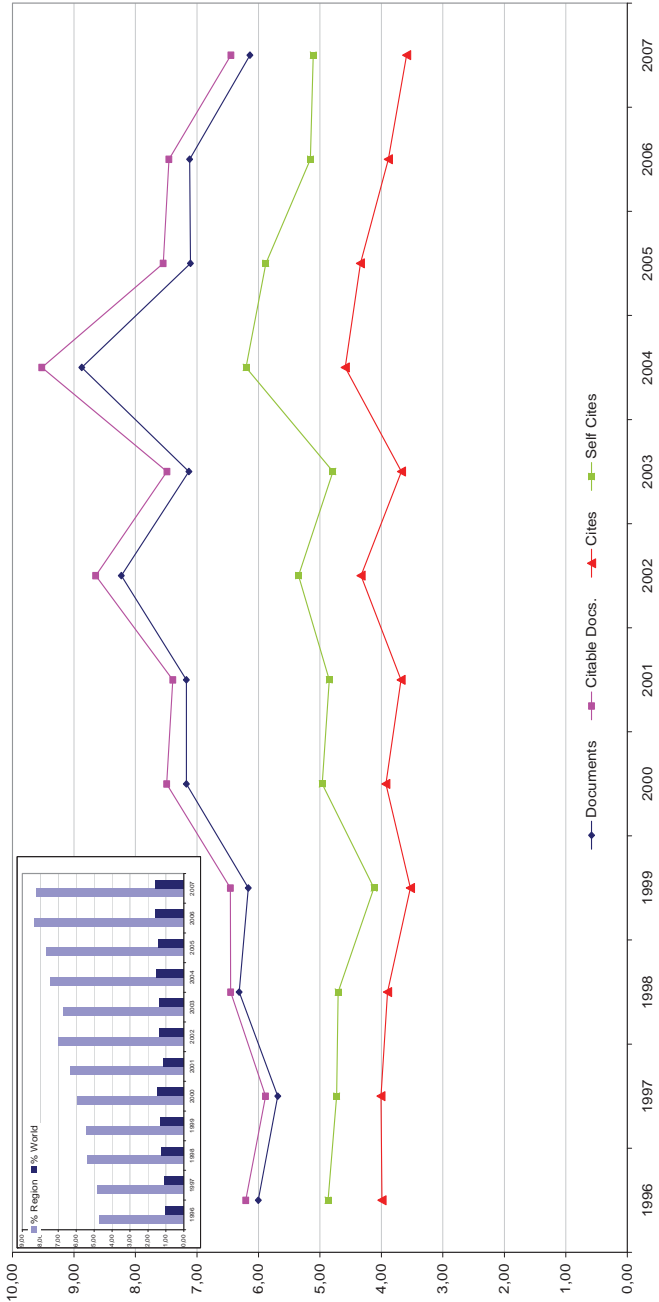


Gráfico 211. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

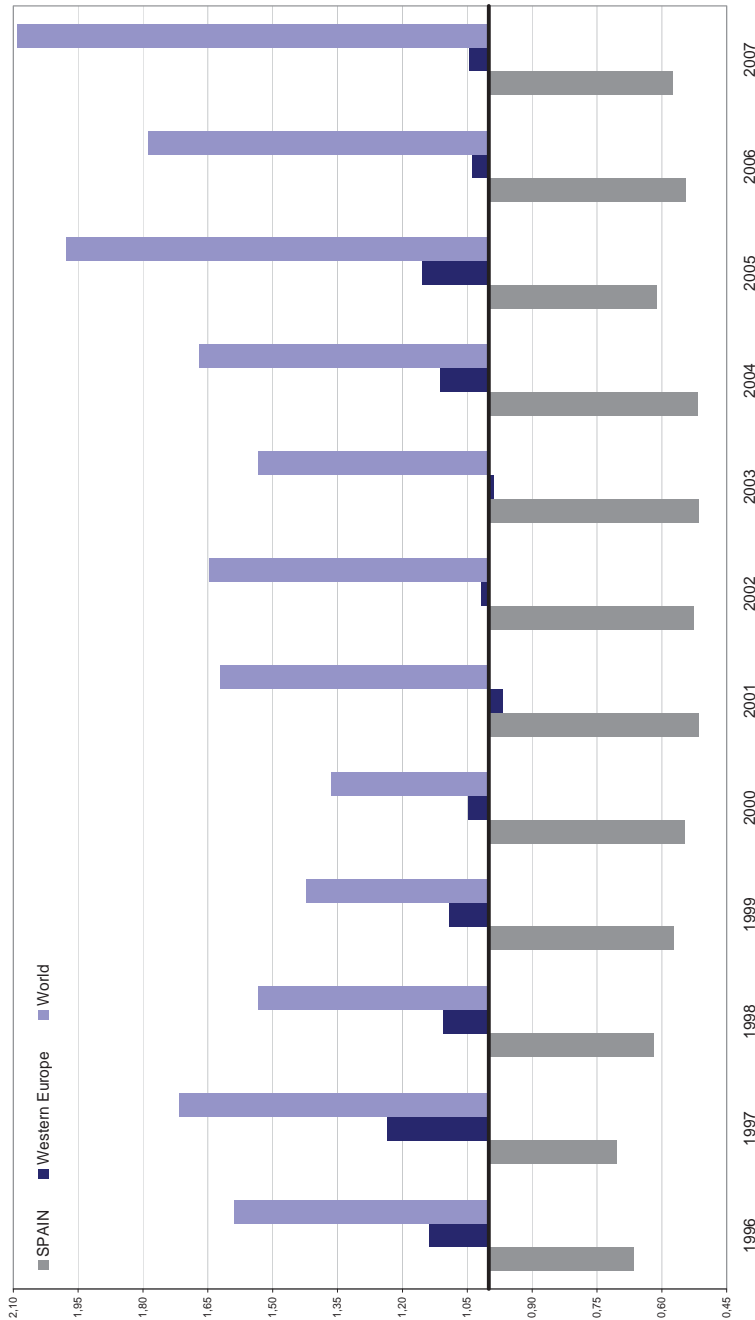
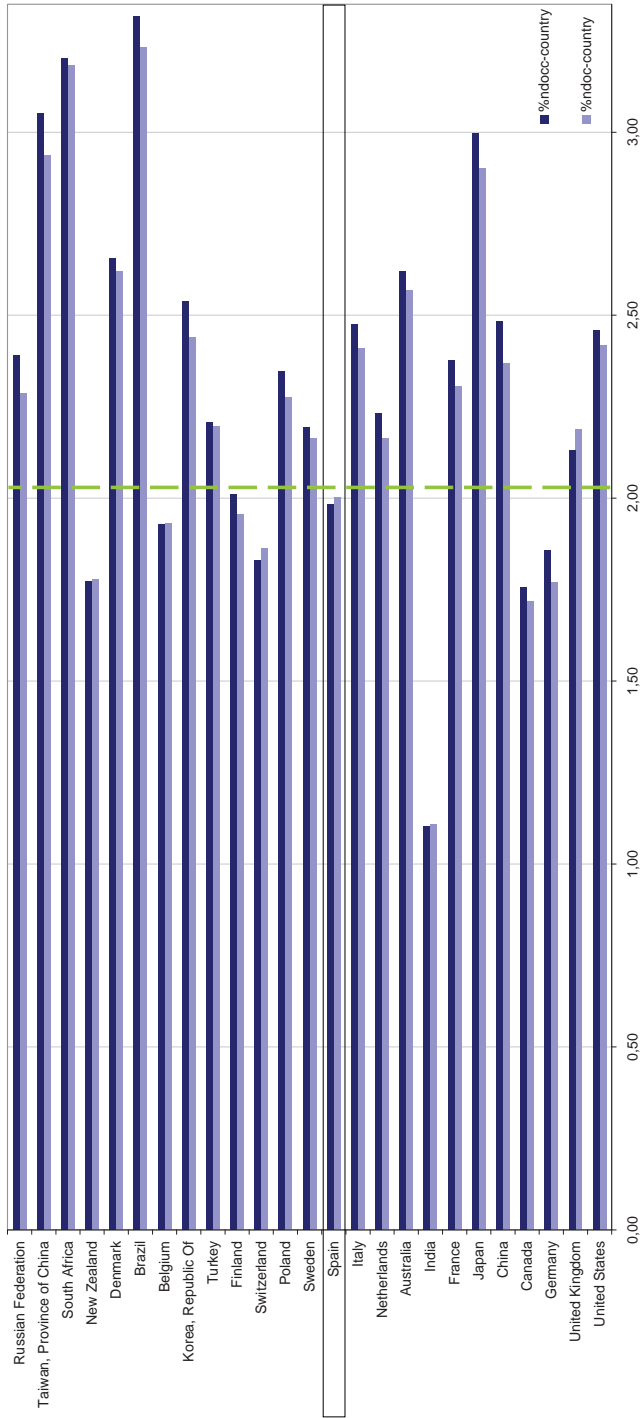




Tabla 29. 25 países con más producción (211 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	93.969	89.820	934.453	506.127	10,14	183
2	United Kingdom	24.160	23.059	256.987	81.646	11,32	119
3	Germany	19.578	18.717	145.421	42.458	7,75	89
4	Canada	17.416	16.931	177.635	53.444	11,30	110
5	China	17.354	17.271	40.077	20.379	4,48	50
6	Japan	15.509	15.261	74.028	26.670	5,12	61
7	France	12.703	12.465	100.776	28.064	8,27	89
8	India	10.761	10.626	26.795	11.246	2,98	43
9	Australia	9.986	9.625	94.014	30.756	10,98	88
10	Netherlands	7.497	7.270	85.797	18.845	12,50	89
11	Italy	7.398	7.209	55.613	15.457	8,09	66
12	Spain	7.394	7.271	60.281	19.996	9,50	65
13	Sweden	7.276	7.067	89.843	21.084	13,37	91
14	Poland	5.099	5.054	18.390	6.914	3,99	43
15	Switzerland	4.947	4.797	58.418	11.919	13,21	80
16	Finland	4.279	4.177	47.323	12.820	11,66	67
17	Turkey	4.045	3.996	12.337	5.213	3,74	34
18	Korea, Republic Of	4.032	3.998	15.413	3.487	4,66	39
19	Belgium	3.820	3.714	32.817	6.988	9,41	59
20	Brazil	3.733	3.660	25.011	8.583	8,95	53
21	Denmark	3.602	3.498	45.025	8.850	13,54	69
22	New Zealand	3.506	3.430	48.371	7.513	15,77	85
23	South Africa	3.493	3.423	20.008	6.779	6,74	50
24	Taiwan, Province of China	3.360	3.306	19.073	5.473	6,31	40
25	Russian Federation	3.316	3.287	12.609	3.100	3,81	39

Gráfico 213. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 214. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



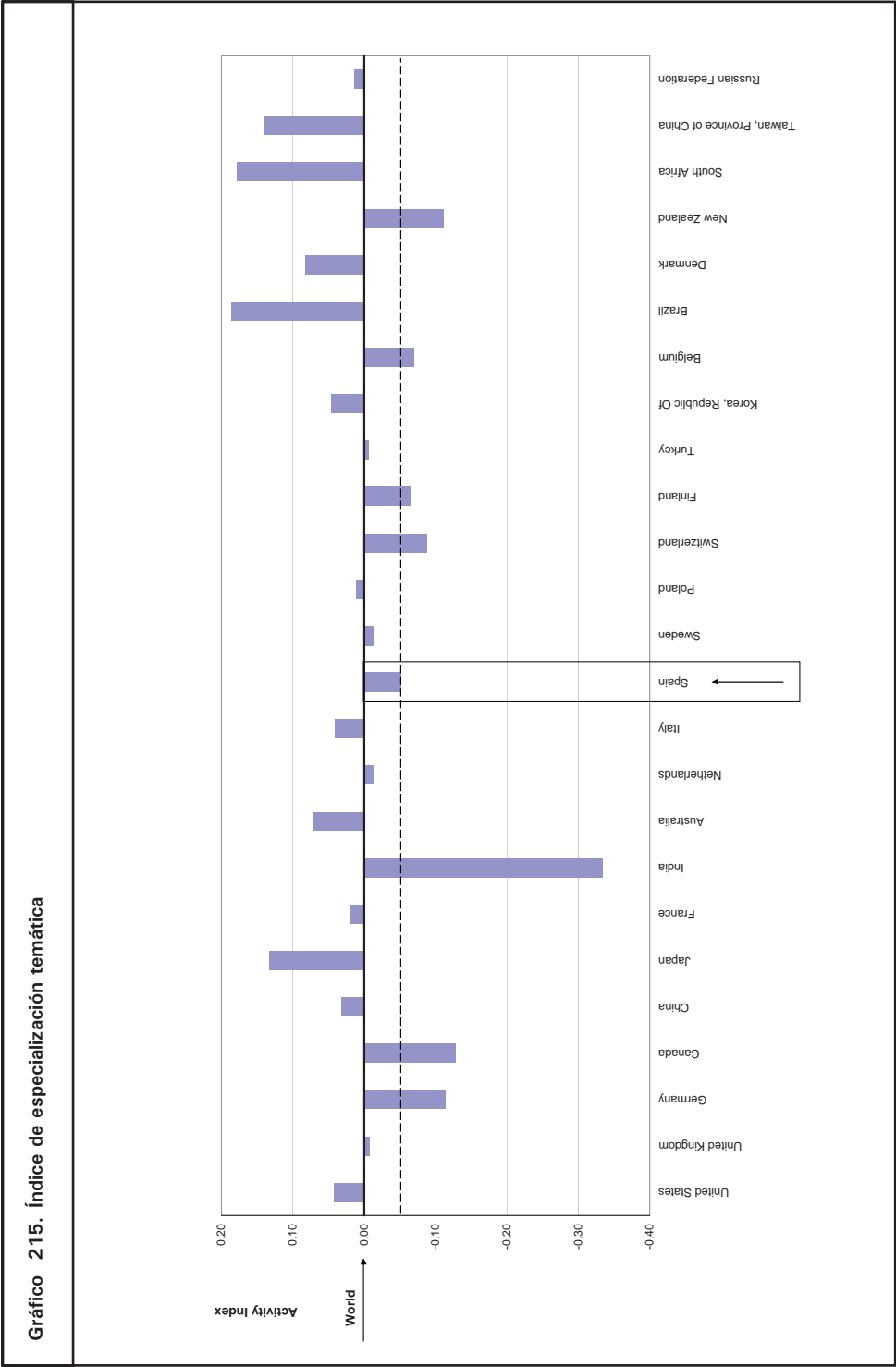
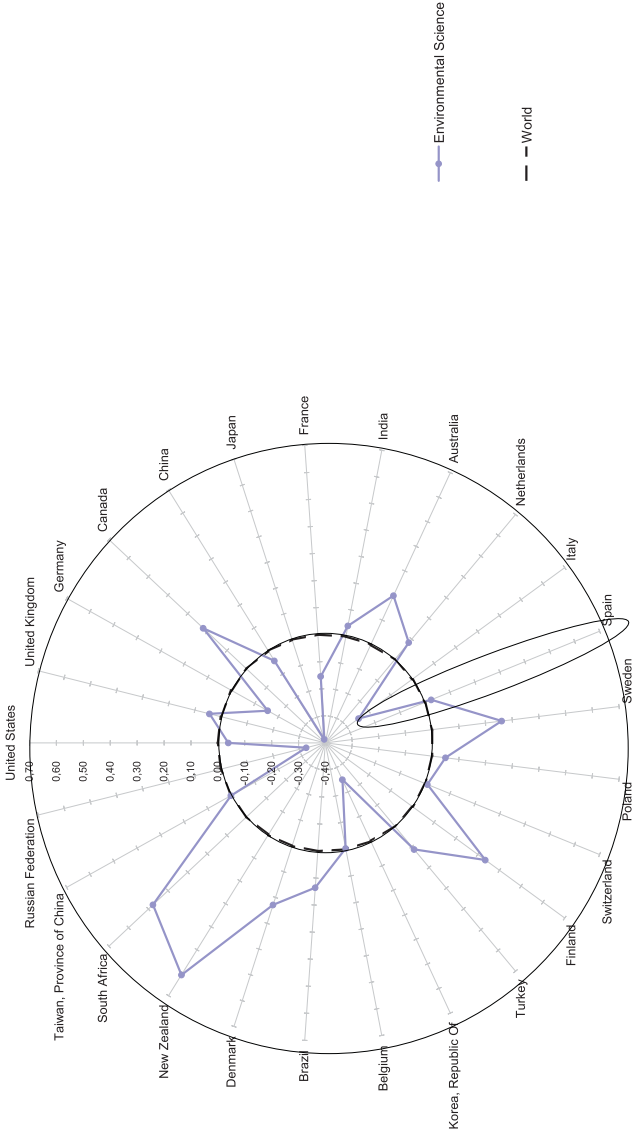


Gráfico 216. Índice de atracción



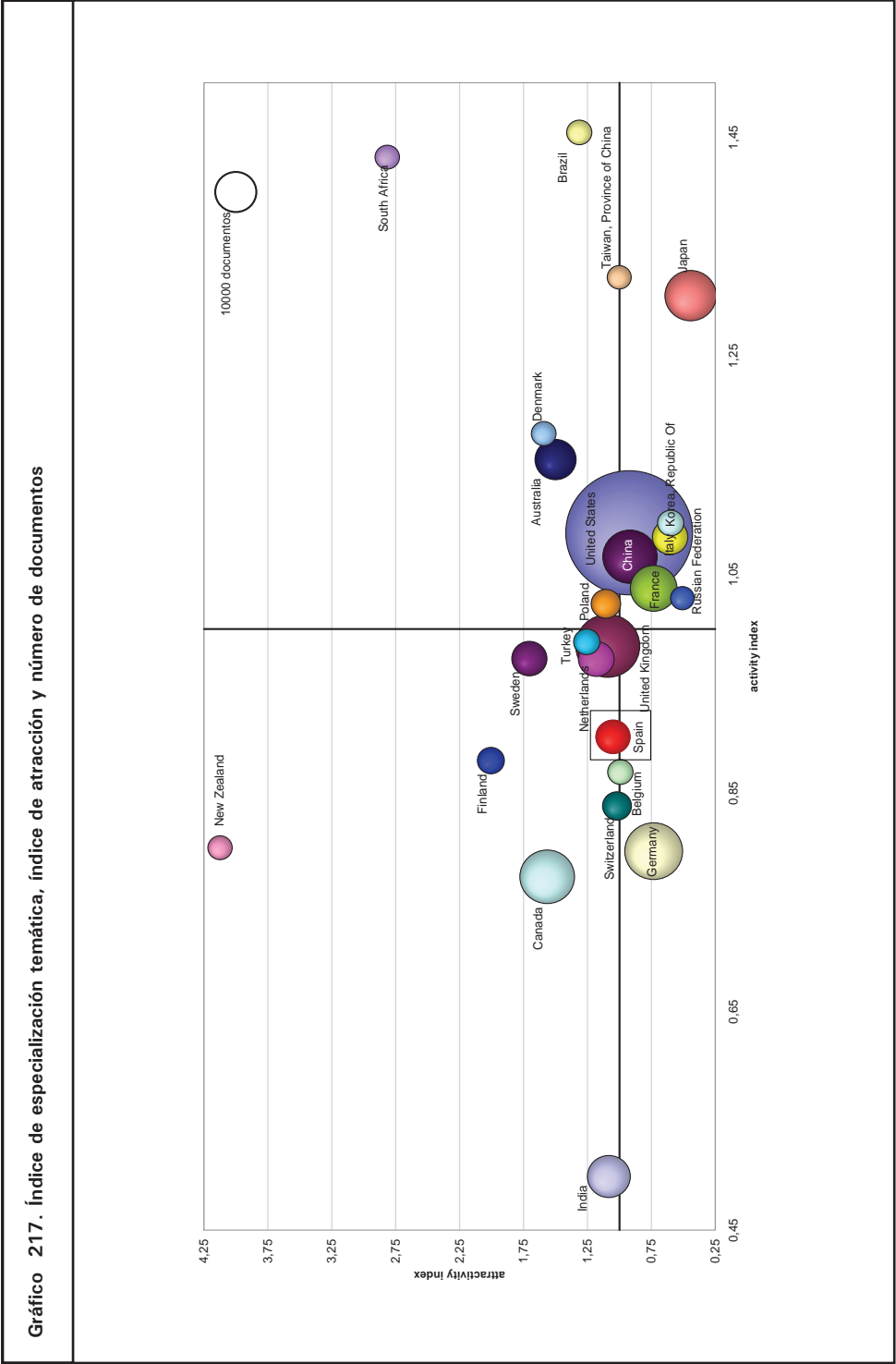


Gráfico 218. Número de documentos y de citas recibidas por país

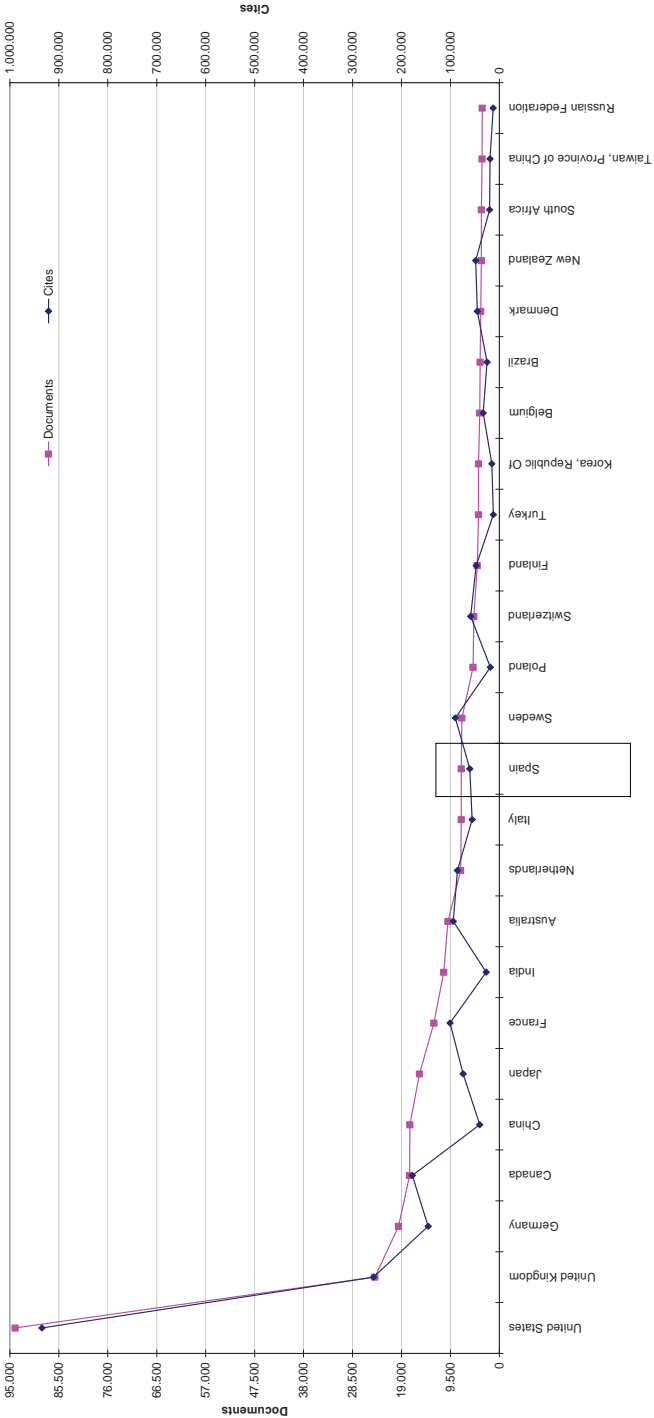


Gráfico 219. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

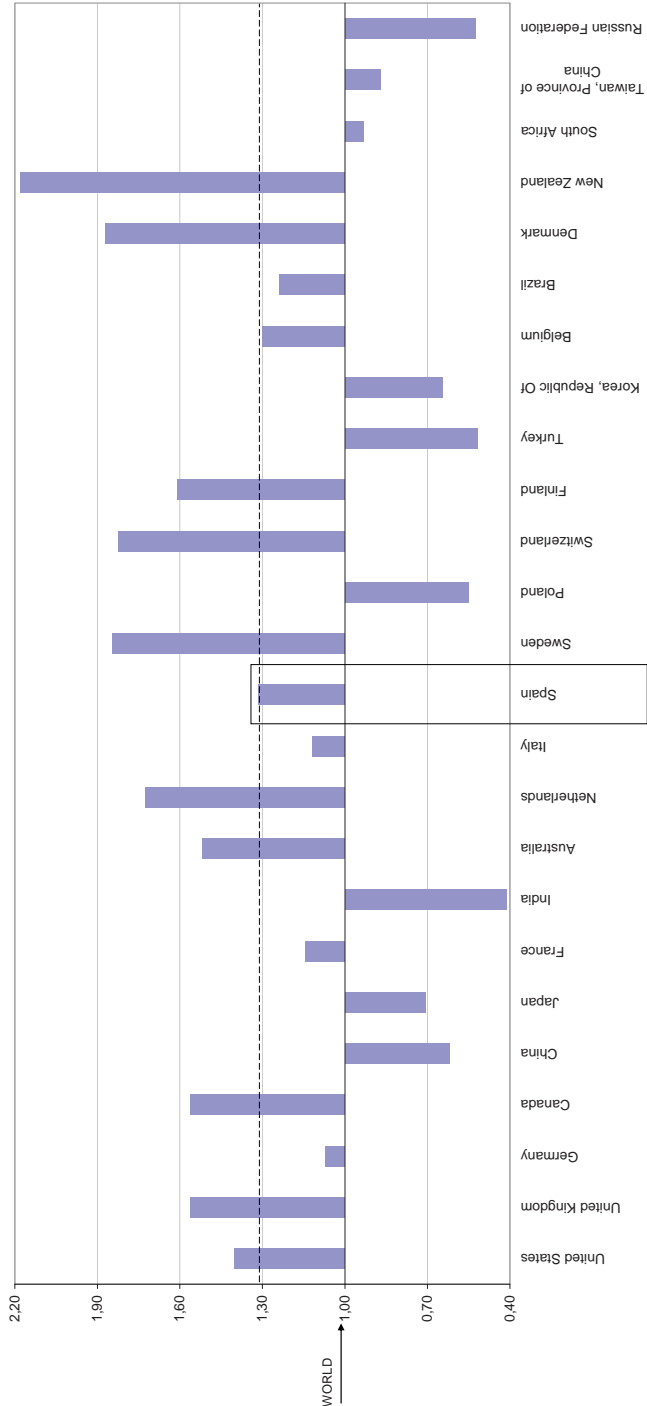


Gráfico 220. Citas por documento y procedencia externa

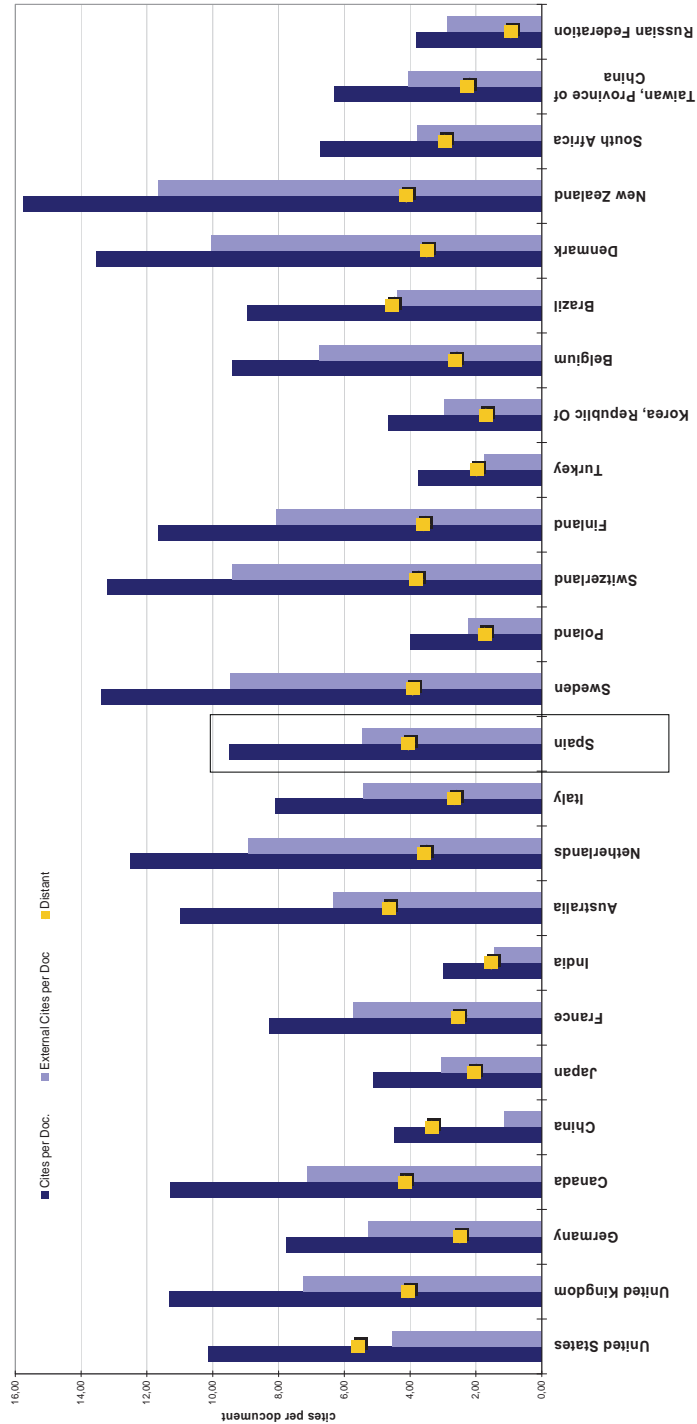
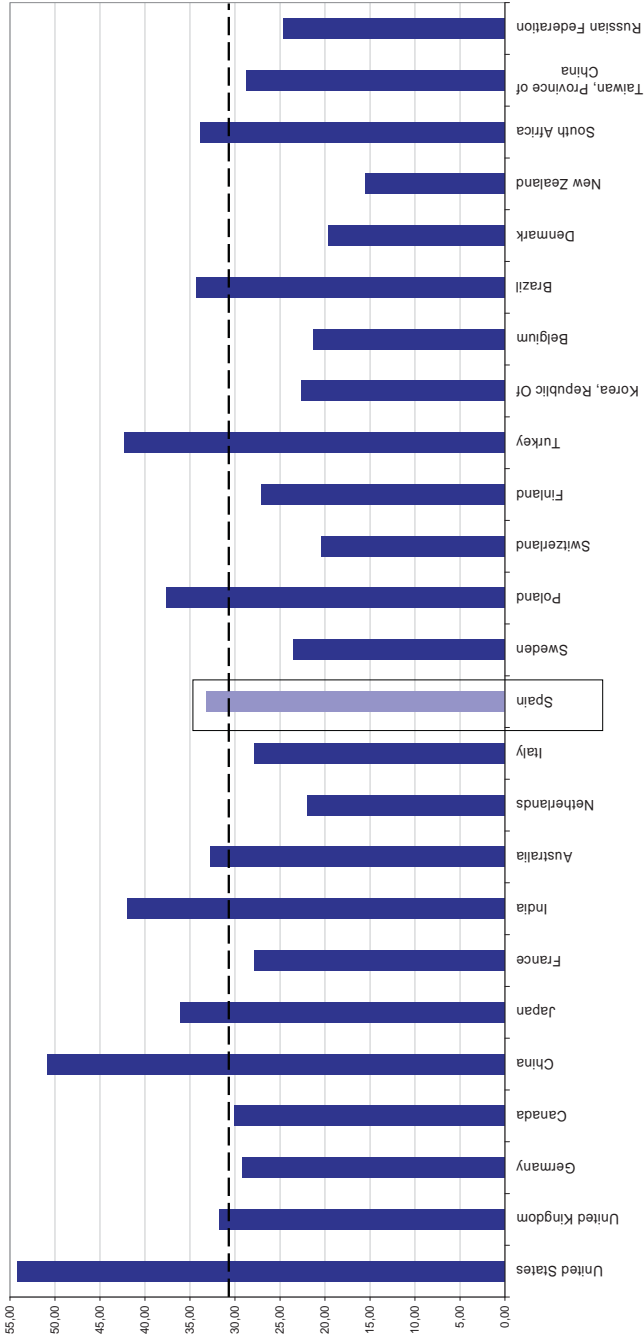


Gráfico 221. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 222. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

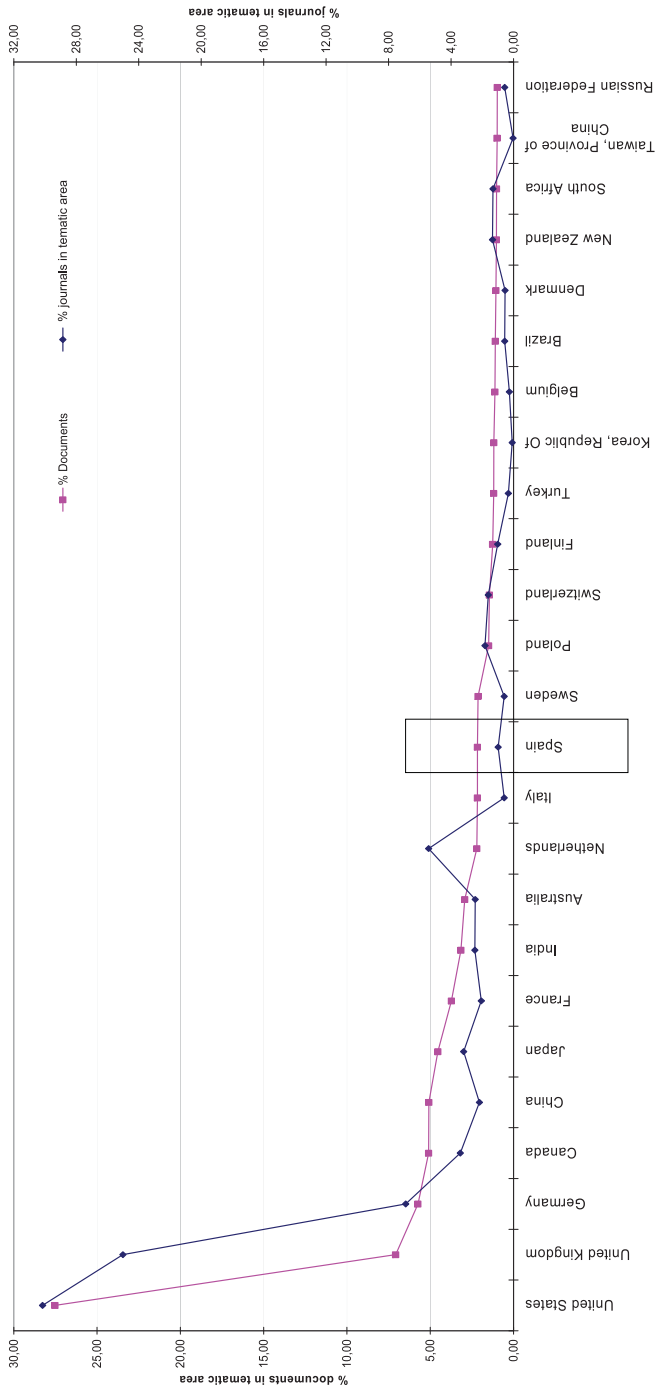
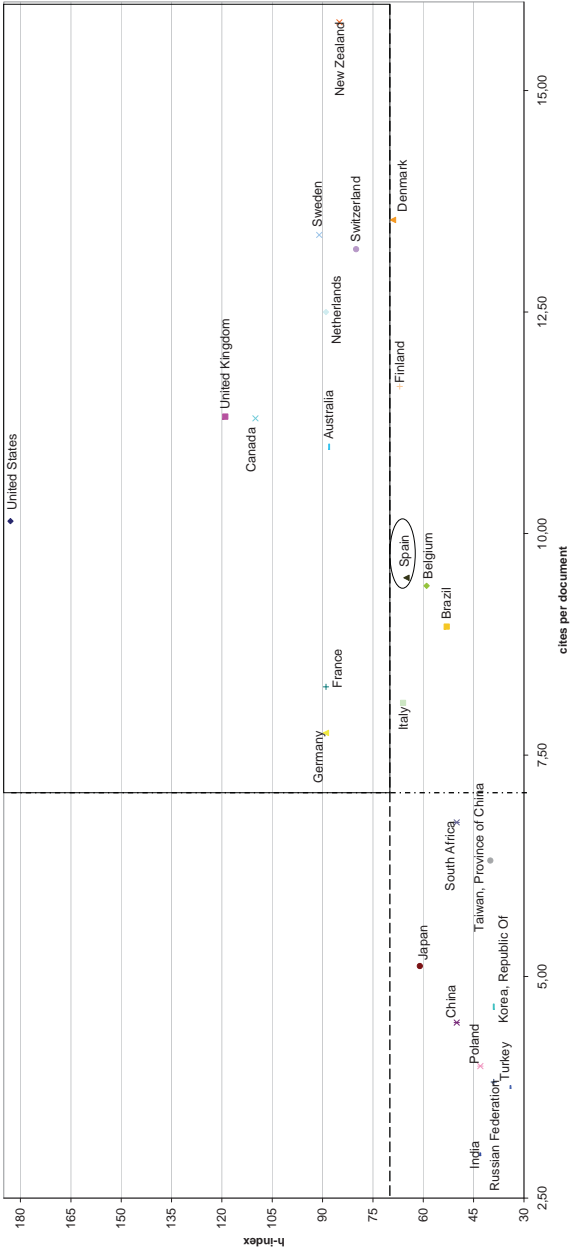


Gráfico 223. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 30. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	1,76	1,82	1,84	2,10	1,04	1,19	1,90	1,12	0,76	5,99	1,82
1997	2,07	2,14	1,87	2,60	0,90	1,26	2,16	1,69	0,62	6,97	2,23
1998	1,60	1,64	1,82	2,11	1,14	1,32	1,76	0,83	1,06	5,60	1,90
1999	1,98	2,03	1,97	2,75	1,00	1,39	2,11	1,39	1,10	6,52	2,12
2000	1,90	1,97	2,12	2,38	1,12	1,26	2,00	1,44	1,15	6,45	2,07
2001	1,86	1,93	1,71	1,94	0,92	1,04	1,83	2,02	0,85	5,91	1,87
2002	1,84	1,91	1,95	2,28	1,06	1,24	1,82	1,93	0,94	6,58	2,00
2003	1,76	1,85	1,79	2,14	1,02	1,21	1,89	1,30	1,17	6,66	2,07
2004	1,83	1,95	2,03	2,57	1,11	1,41	2,08	1,18	1,04	7,76	2,44
2005	1,82	1,92	2,10	2,34	1,15	1,28	2,17	1,18	1,16	7,77	2,32
2006	1,95	2,04	2,44	2,76	1,26	1,41	2,56	1,28	1,09	8,82	2,54
2007	2,26	2,34	2,34	3,35	1,05	1,50	2,85	2,11	1,08	10,18	3,00

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 224. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

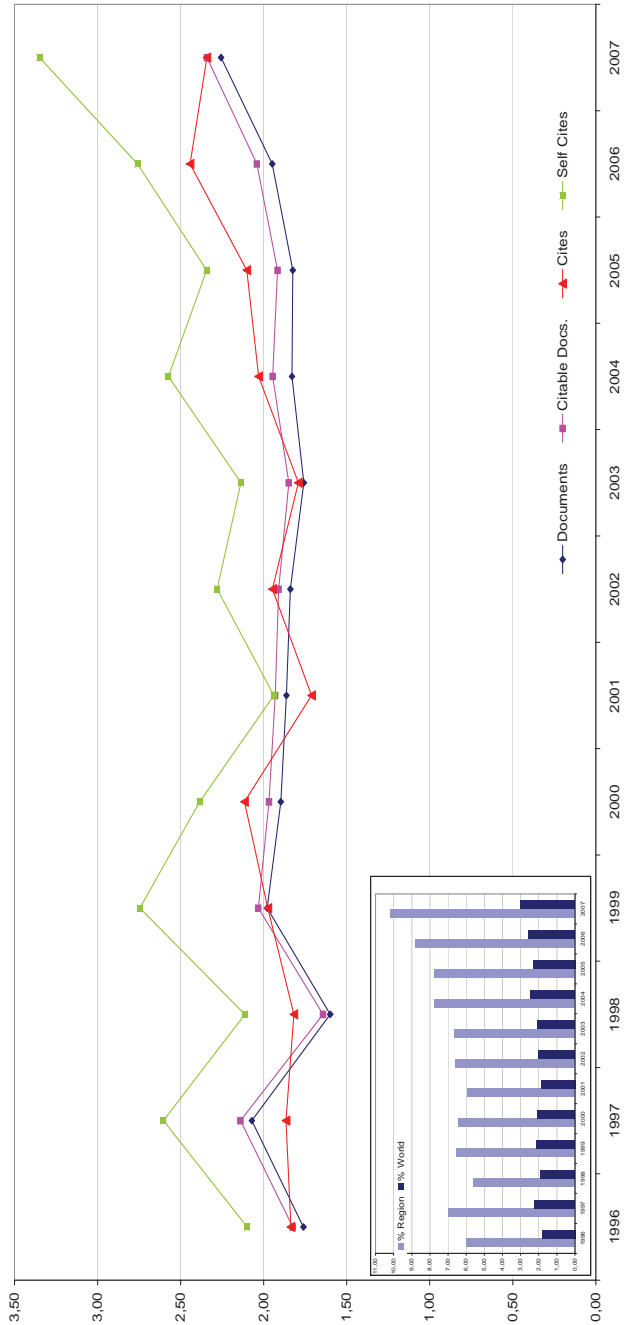
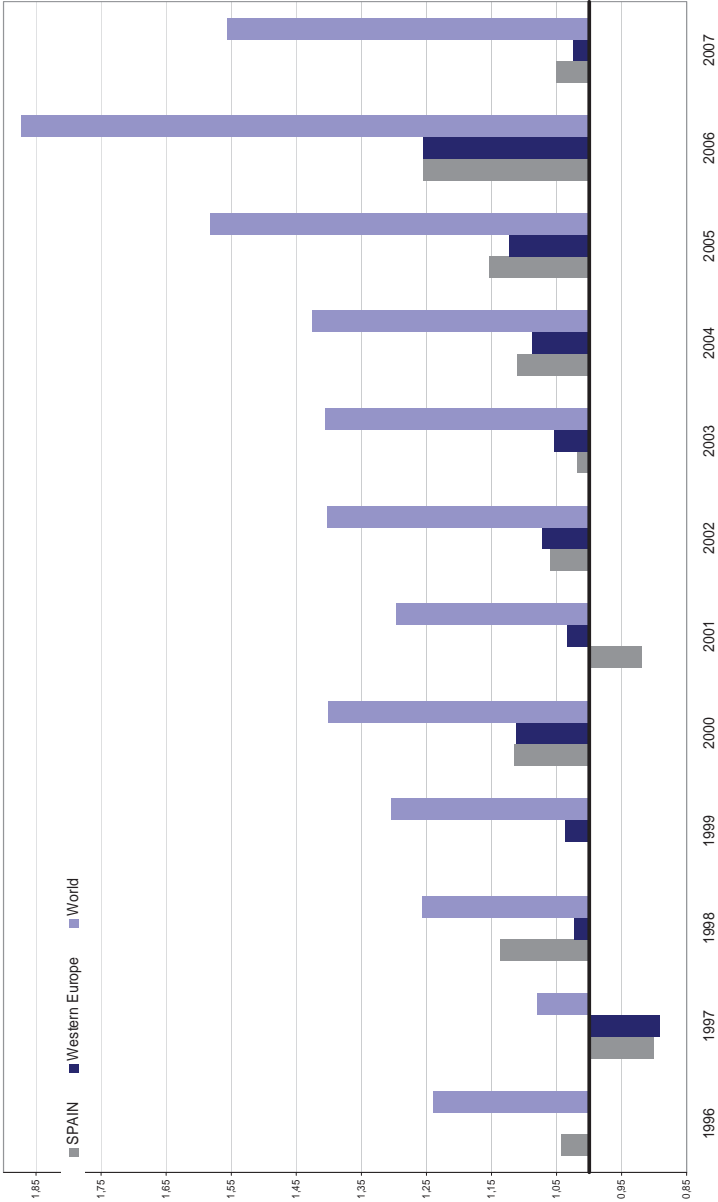


Gráfico 225. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial



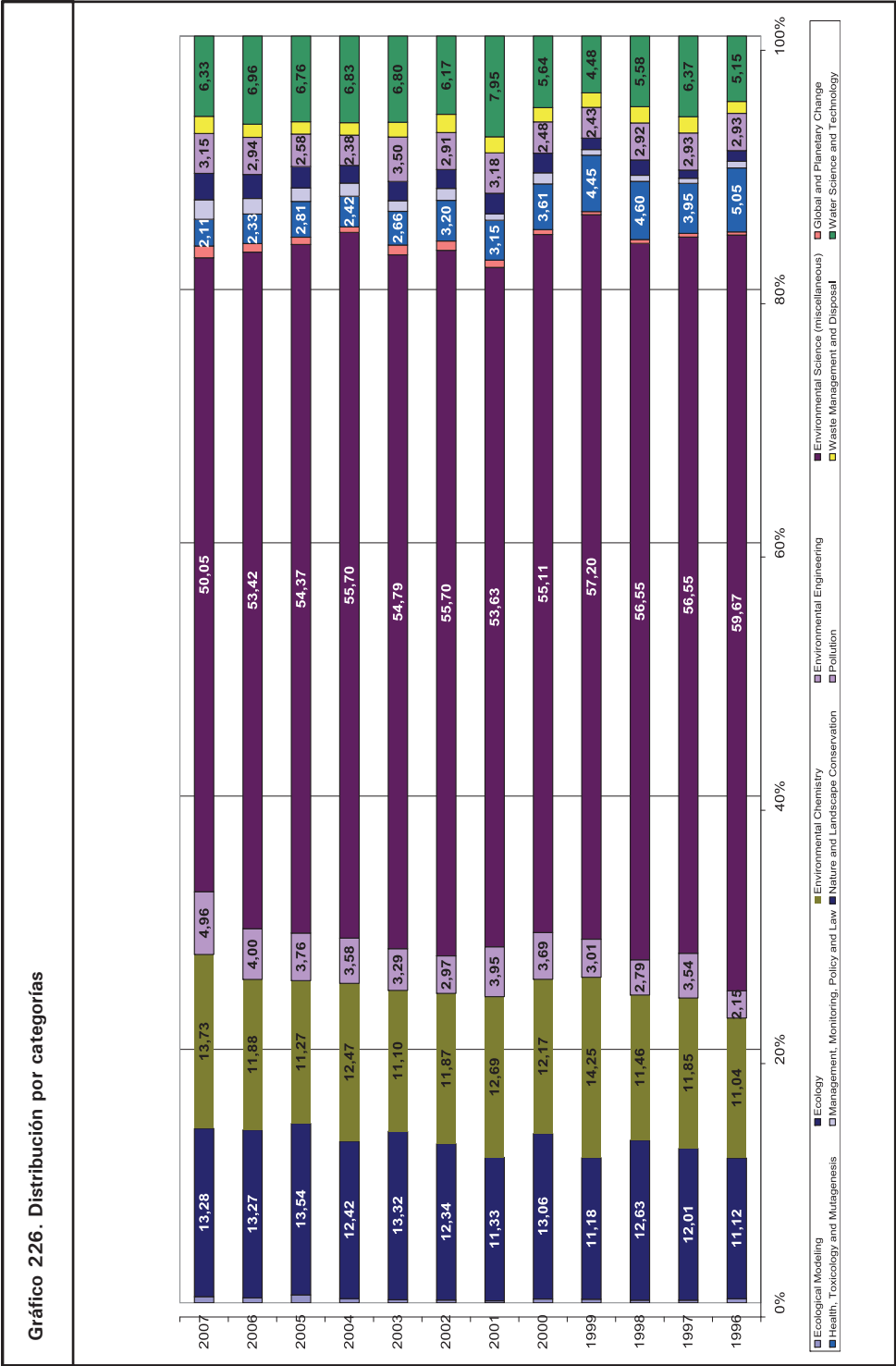


Tabla 31. 25 países con más producción (104 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	11.846	10.491	161.296	76.114	14,29	131
2	United Kingdom	1.833	1.591	12.337	3.074	7,81	50
3	Japan	1.817	1.774	20.906	6.417	12,96	61
4	Germany	1.736	1.643	28.395	8.045	18,74	78
5	Canada	1.131	1.049	12.264	1.699	12,19	50
6	France	980	904	15.195	2.861	18,39	57
7	Netherlands	867	815	15.501	3.261	20,54	57
8	Italy	854	788	11.343	2.226	15,19	48
9	Australia	760	681	5.060	1.178	8,02	32
10	Poland	417	411	456	185	2,36	9
11	Korea, Republic Of	395	382	7.033	1.130	20,43	44
12	Switzerland	384	360	7.489	1.068	23,11	47
13	Belgium	381	352	5.066	829	14,90	37
14	Israel	359	350	2.250	417	6,58	24
15	Austria	349	322	5.256	750	16,83	39
16	Sweden	327	313	3.524	746	11,01	29
17	Spain	313	292	2.683	391	13,57	28
18	Cuba	242	169	78	42	9,50	4
19	New Zealand	230	207	1.060	177	6,62	14
20	China	175	170	830	166	6,42	15
21	Finland	174	168	1.451	274	9,80	22
22	Iran, Islamic Republic Of	150	149	113	42	2,94	5
23	Hong Kong	148	131	1.199	212	11,05	19
24	Taiwan, Province of China	133	127	1.596	353	12,75	21
25	Czech Republic	115	113	637	190	8,48	11

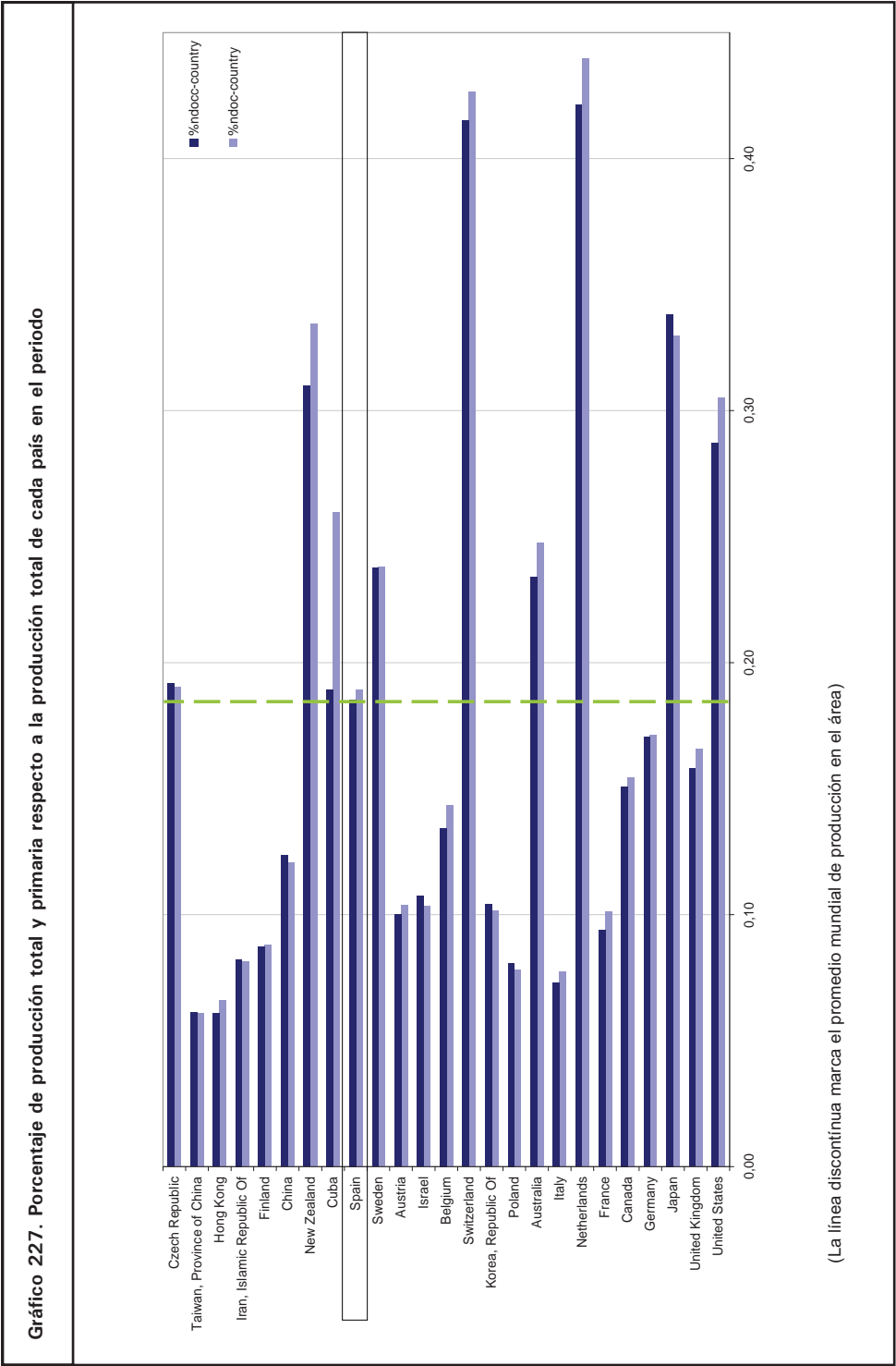


Gráfico 228. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático

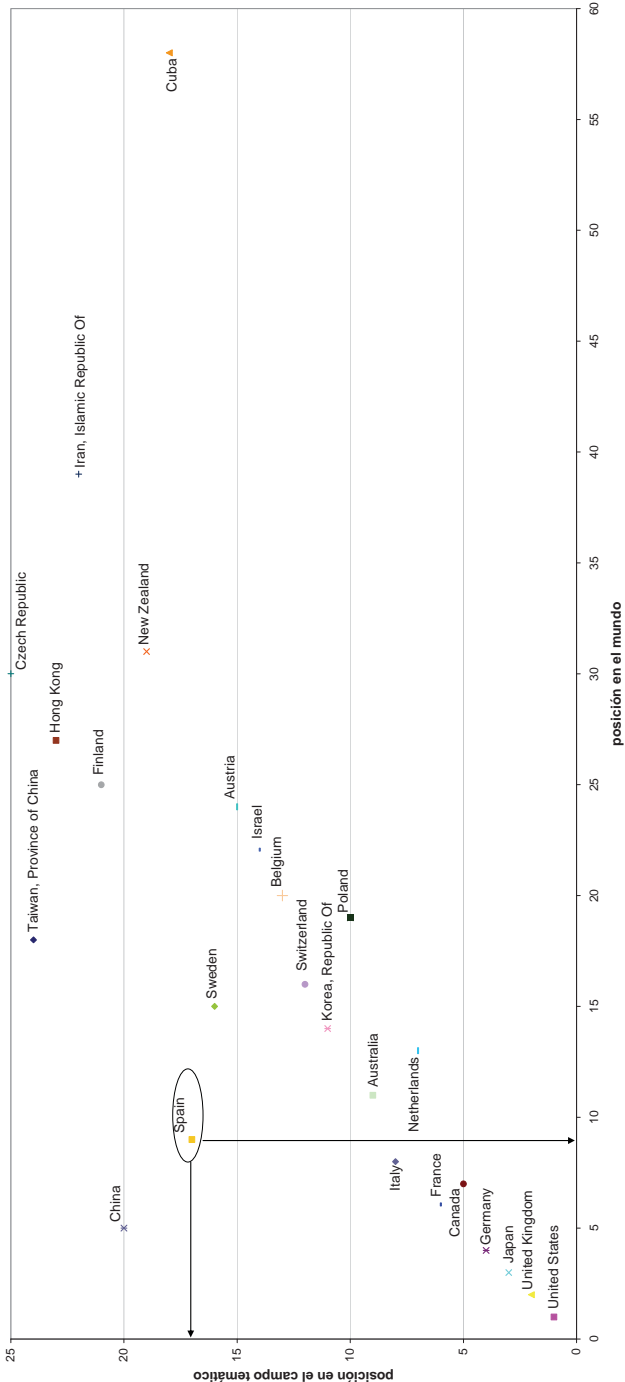


Gráfico 229. Índice de especialización temática

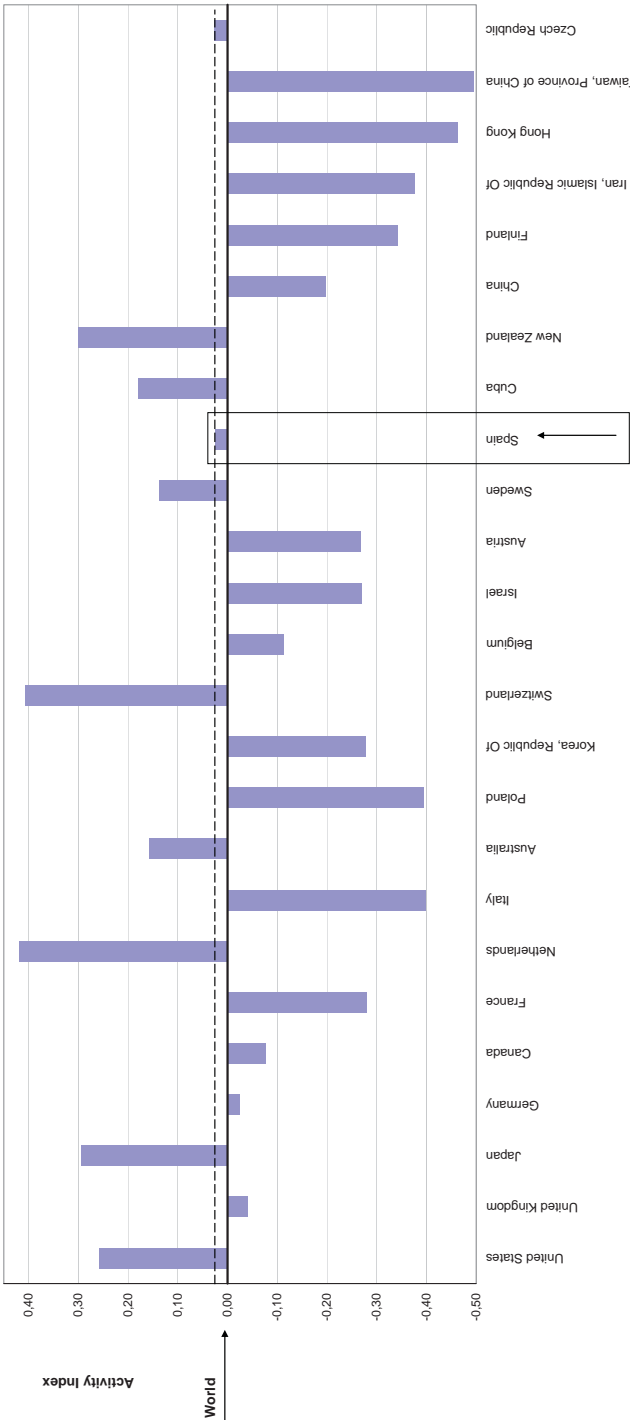
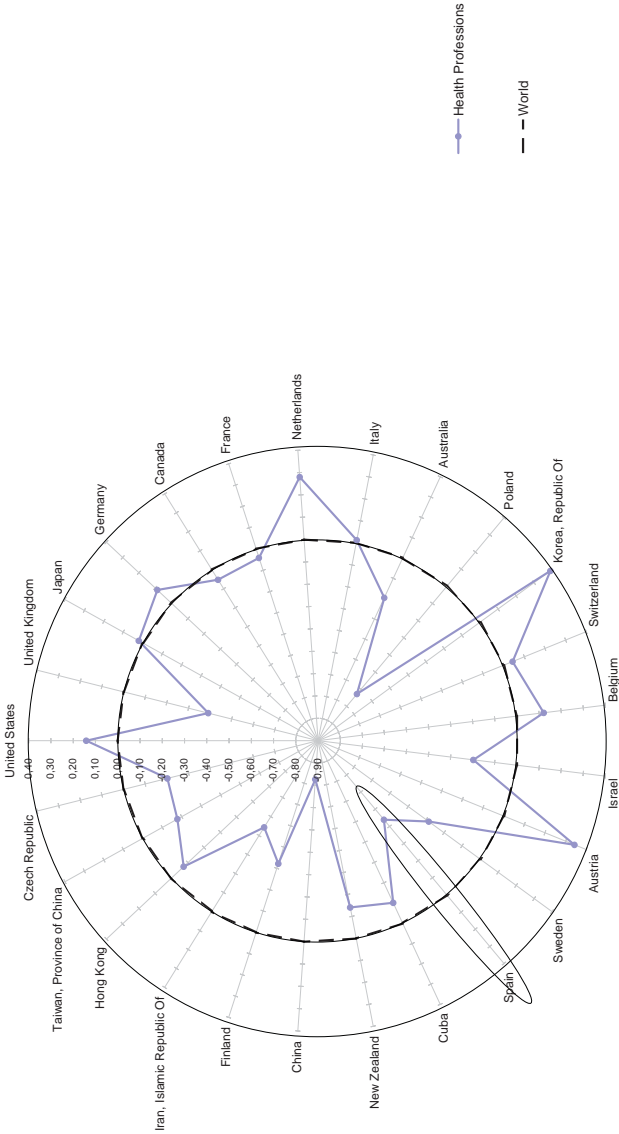


Gráfico 230. Índice de atracción



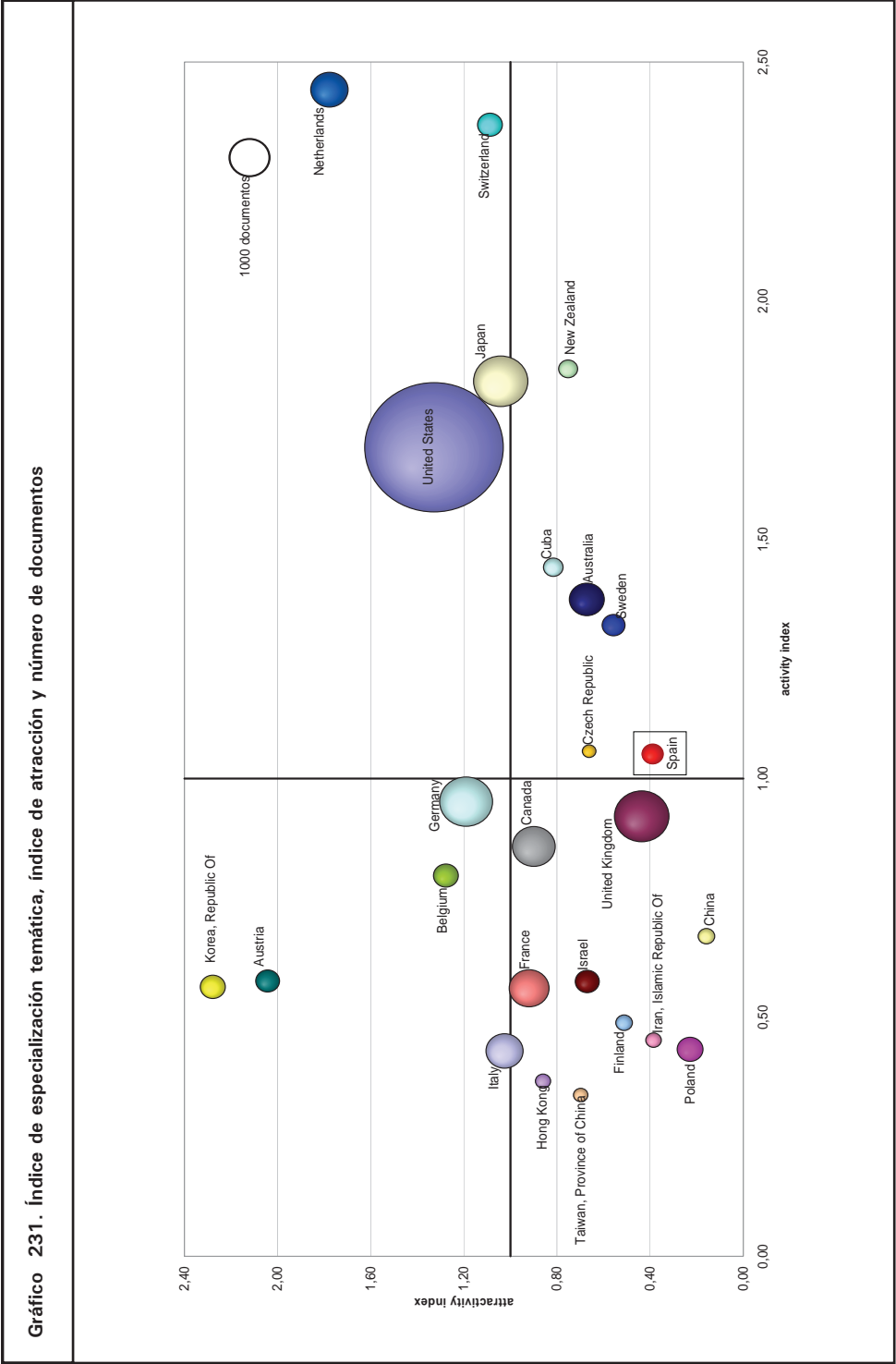


Gráfico 232. Número de documentos y de citas recibidas por país

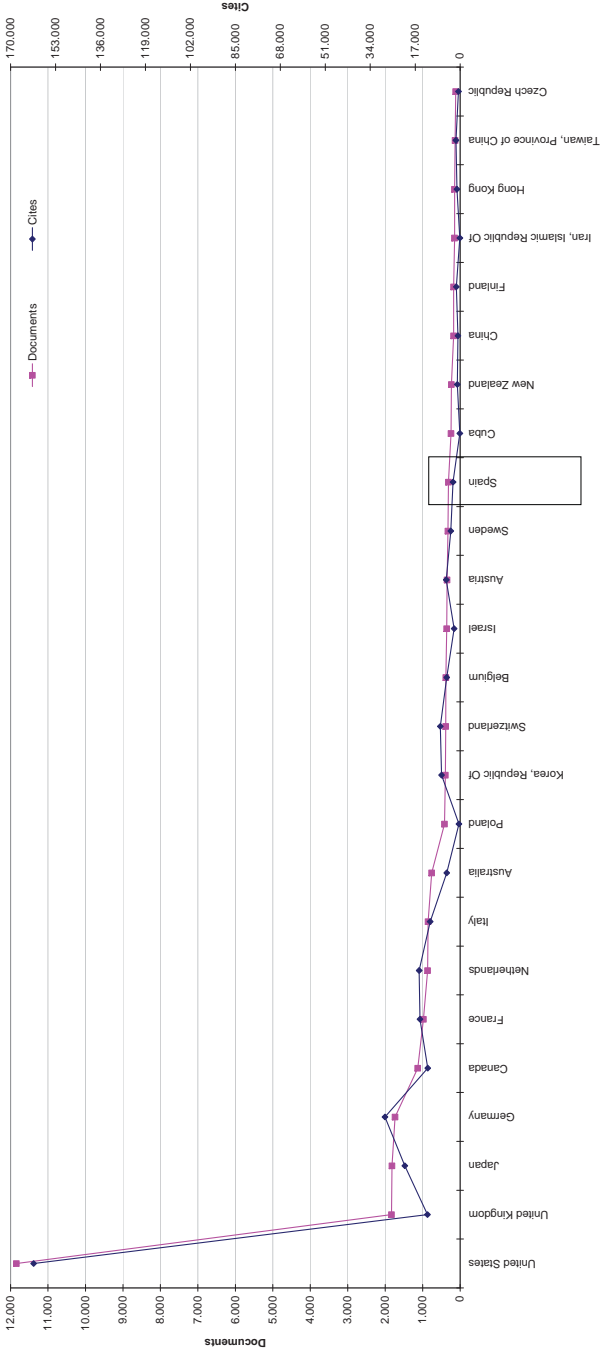


Gráfico 233. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

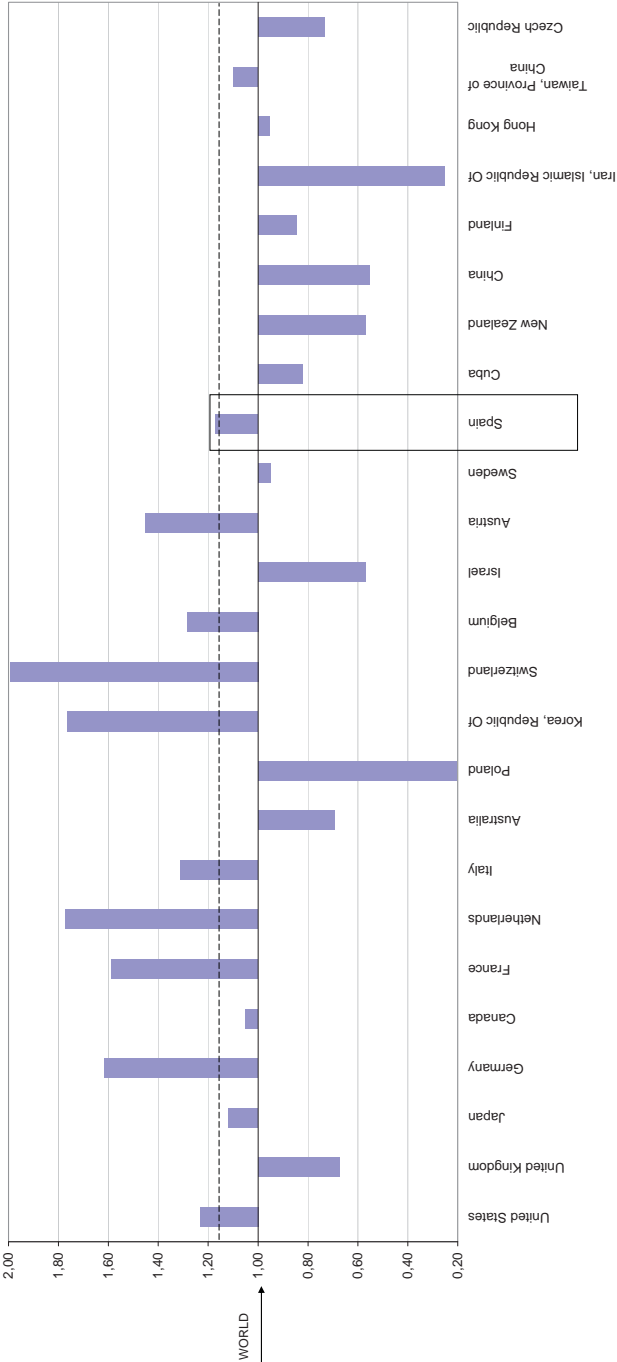


Gráfico 234. Citas por documento y procedencia externa

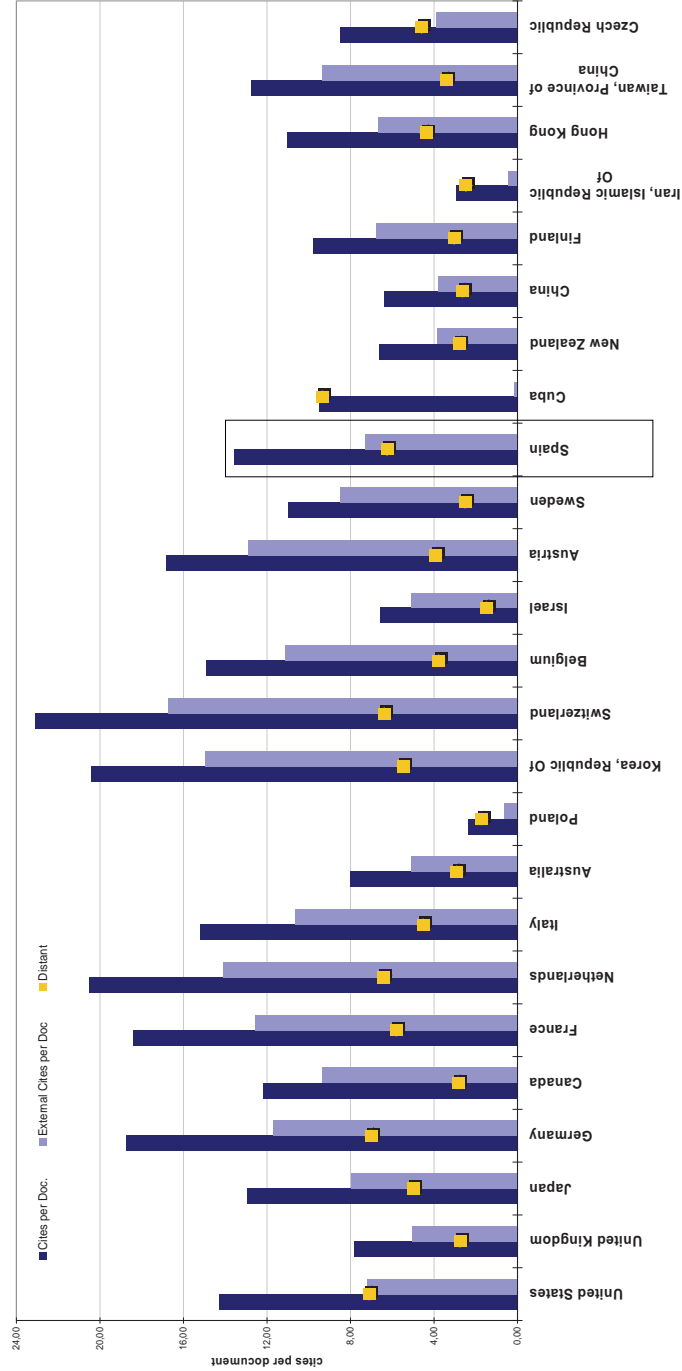
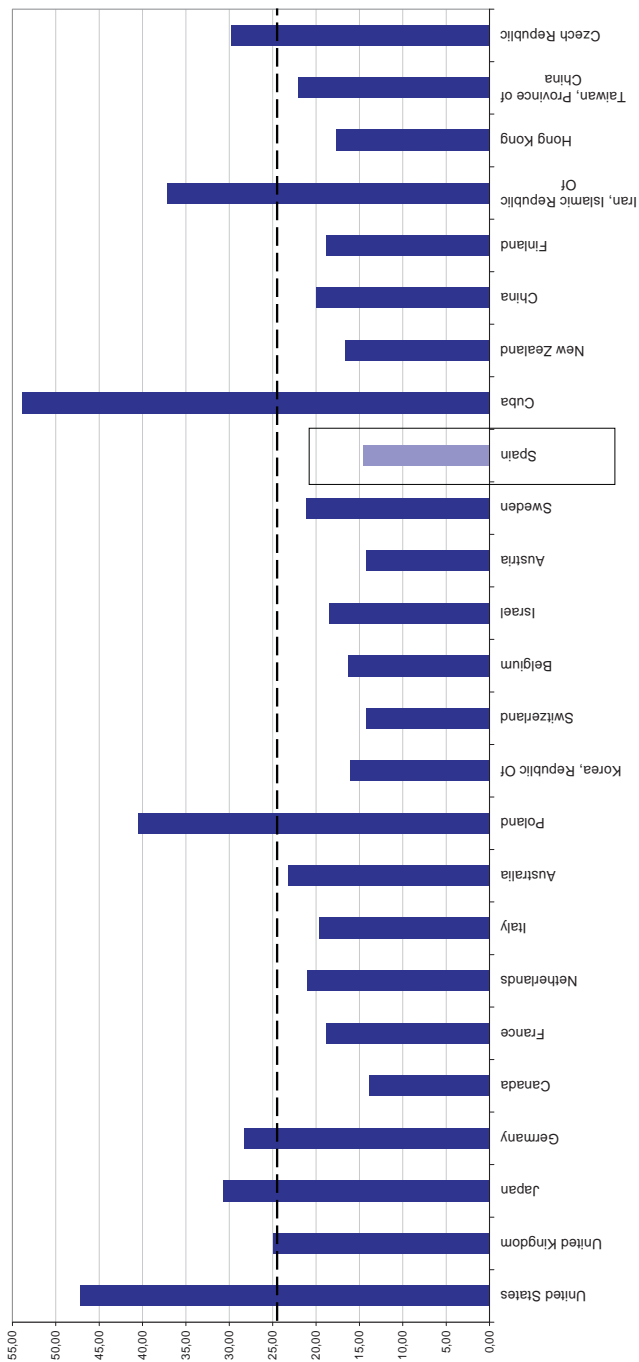
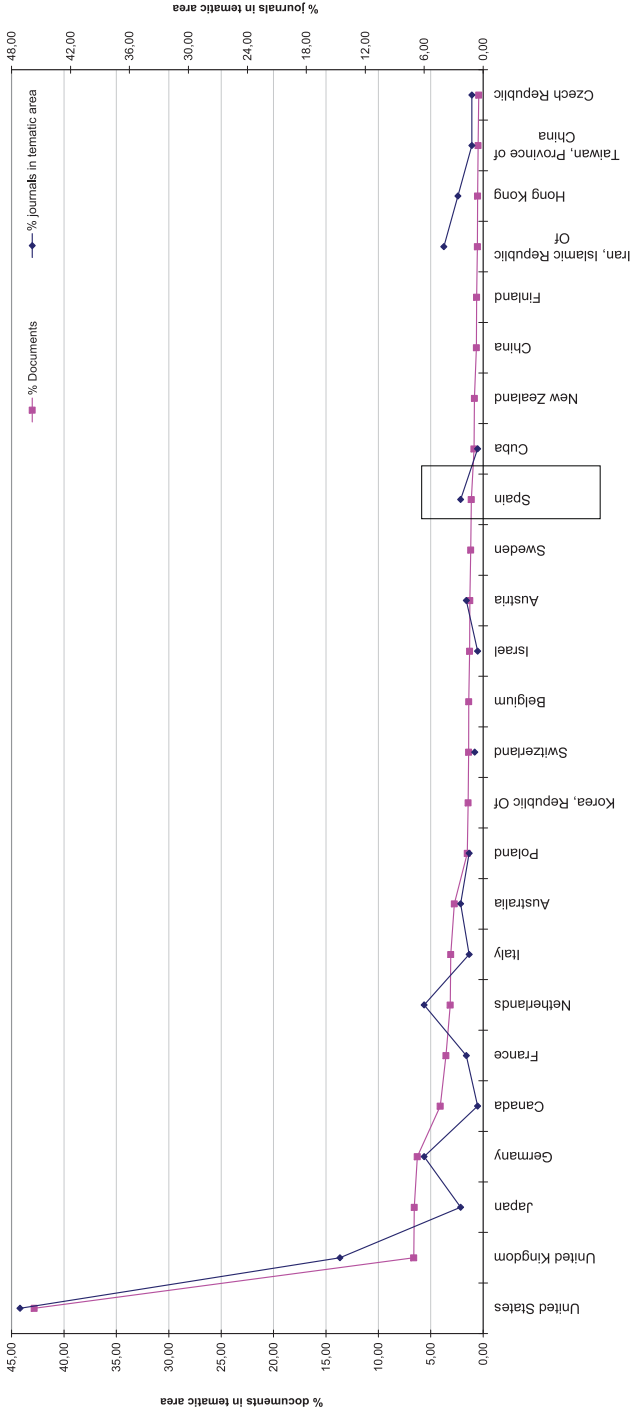


Gráfico 235. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 236. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática



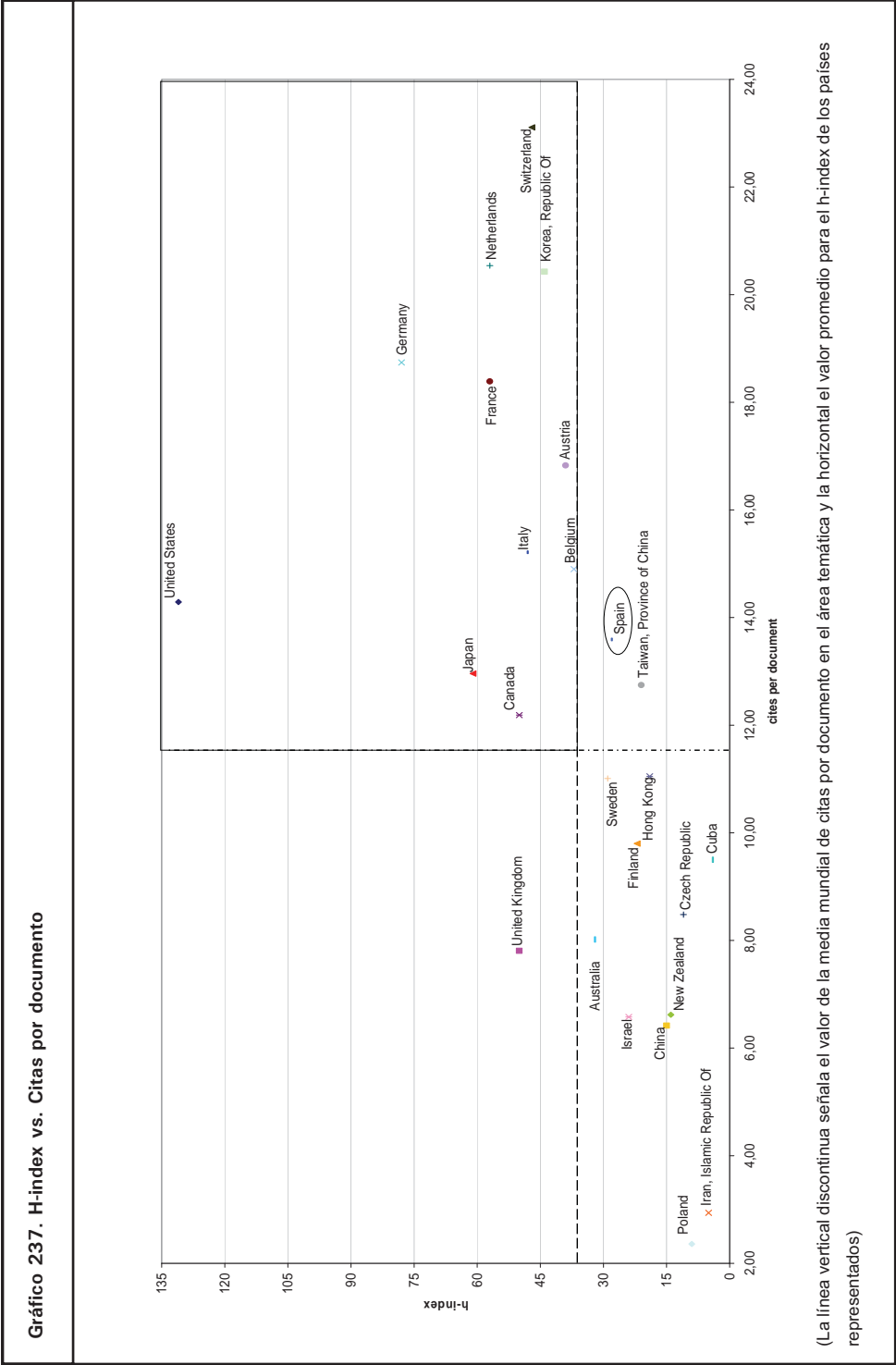


Tabla 32. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	0,08	0,08	0,19	0,07	2,56	0,90	0,07	0,10	0,98	2,97	0,83
1997	0,06	0,06	0,06	0,03	1,13	0,49	0,07	0,00	0,46	2,11	0,64
1998	0,04	0,04	0,06	0,01	1,53	0,36	0,04	0,04	0,32	1,71	0,48
1999	0,06	0,06	0,10	0,09	1,62	1,45	0,07	0,02	0,41	3,28	0,83
2000	0,04	0,04	0,07	0,03	1,93	0,93	0,04	0,00	0,71	1,79	0,44
2001	0,08	0,08	0,11	0,06	1,47	0,82	0,09	0,02	0,97	4,02	1,03
2002	0,06	0,05	0,04	0,03	0,73	0,47	0,05	0,07	0,45	3,32	0,90
2003	0,05	0,05	0,07	0,03	1,43	0,63	0,04	0,08	1,14	2,98	0,87
2004	0,09	0,09	0,08	0,04	0,86	0,50	0,09	0,09	1,40	4,52	1,32
2005	0,10	0,11	0,06	0,05	0,59	0,46	0,11	0,10	0,78	4,50	1,47
2006	0,13	0,13	0,06	0,07	0,51	0,52	0,10	0,16	0,79	6,18	1,66
2007	0,12	0,11	0,05	0,08	0,40	0,64	0,07	0,14	1,09	6,06	1,63

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 238. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

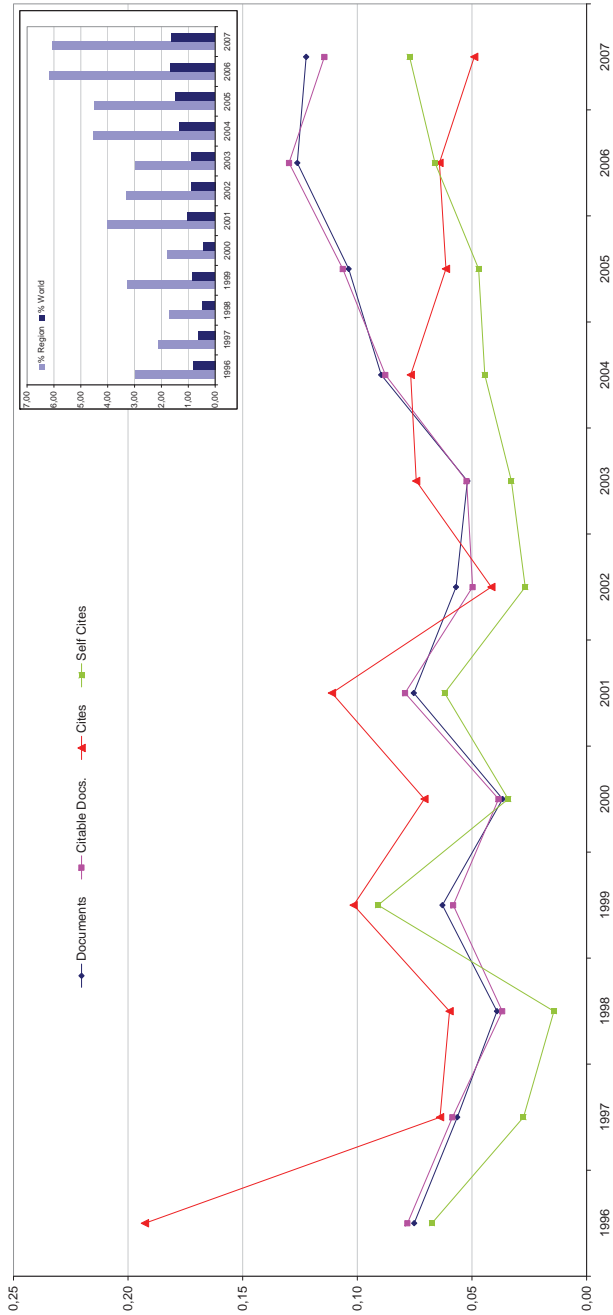


Gráfico 239. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

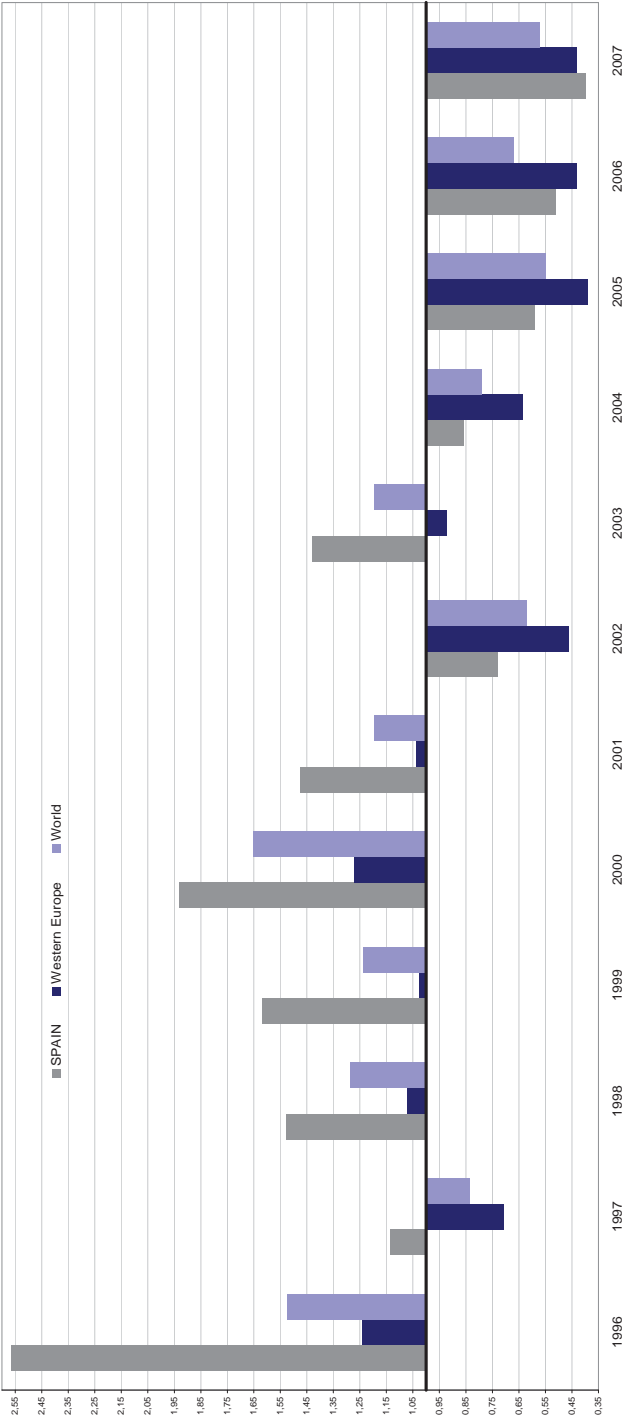


Gráfico 240. Distribución por categorías

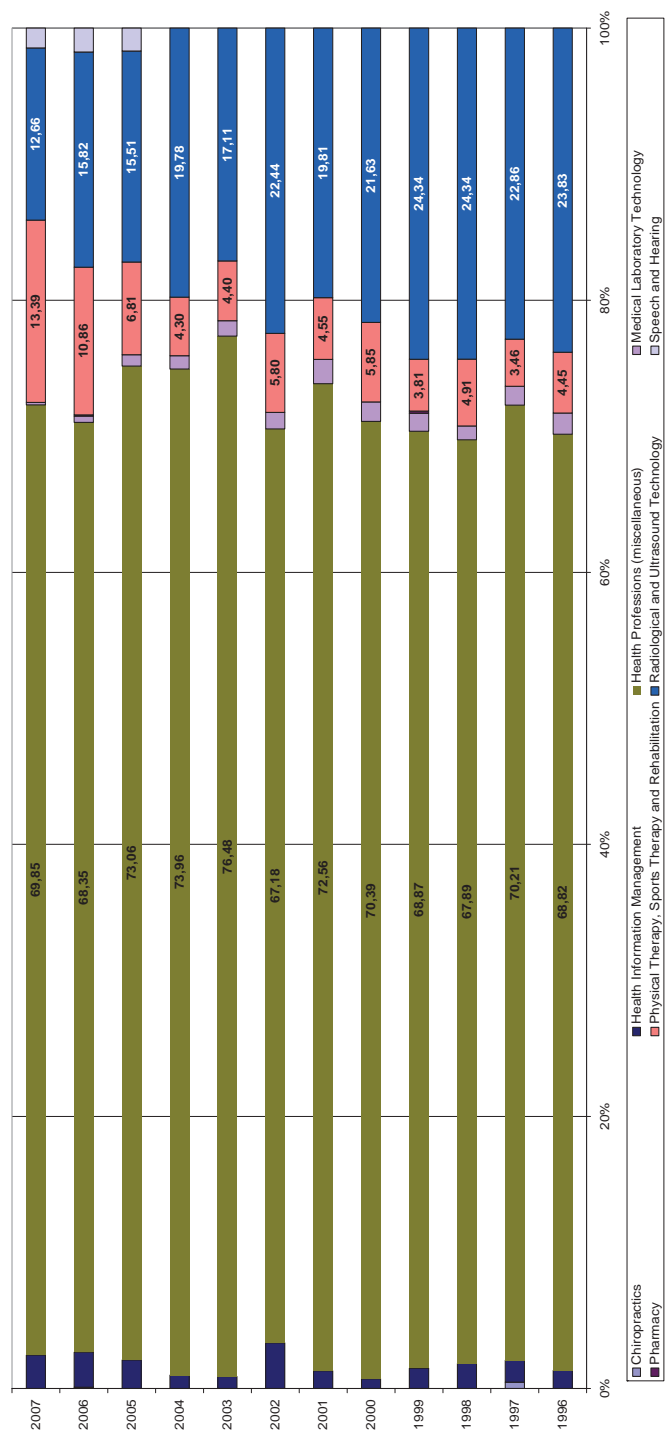
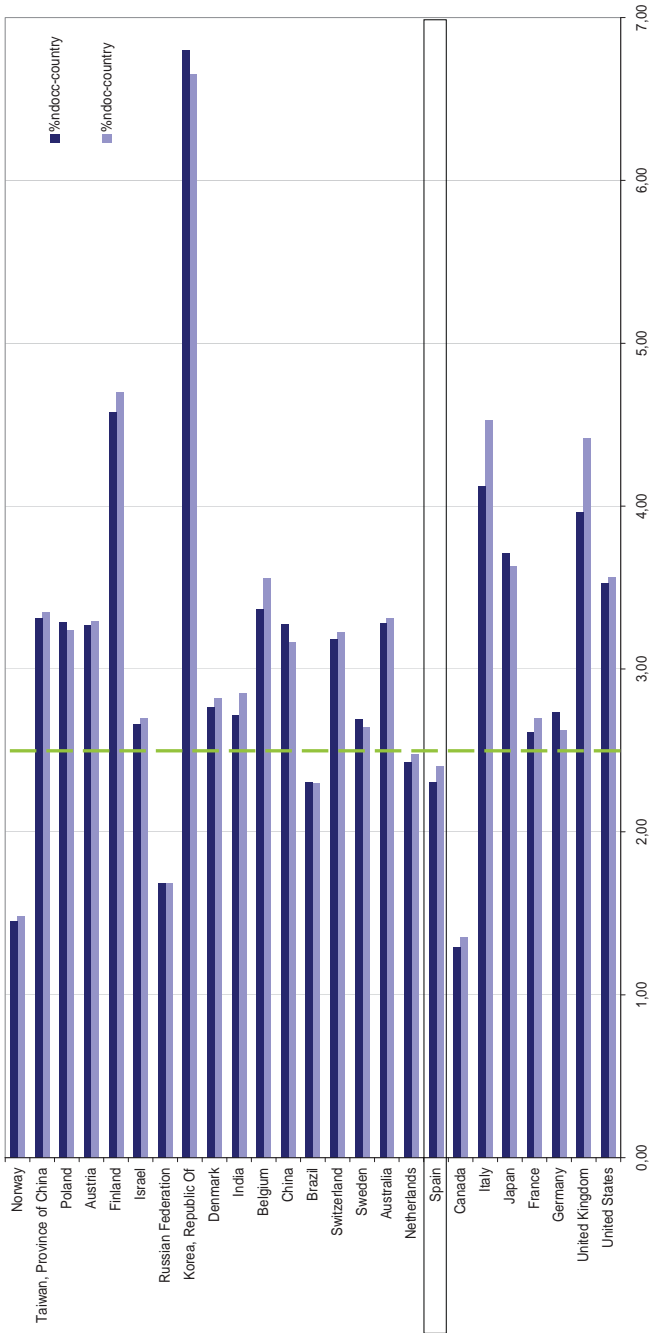


Tabla 33. 25 países con más producción (210 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	138.591	128.869	3.343.475	1.760.665	25,00	356
2	United Kingdom	42.863	38.235	812.993	197.448	19,36	205
3	Germany	29.004	27.564	599.283	148.295	21,07	195
4	France	27.319	25.175	501.832	112.409	18,53	174
5	Japan	26.611	25.827	463.257	124.211	17,58	188
6	Italy	16.717	15.115	279.818	59.305	17,59	155
7	Canada	14.962	13.974	301.597	51.823	21,52	155
8	Spain	13.246	12.095	183.767	43.660	14,84	116
9	Netherlands	13.246	12.366	279.137	47.776	22,26	154
10	Australia	11.477	10.693	224.758	42.199	20,85	142
11	Sweden	10.286	9.894	187.764	32.996	18,33	120
12	Switzerland	9.903	9.266	265.480	35.271	27,58	170
13	Brazil	7.744	7.420	65.993	21.552	10,52	74
14	China	6.930	6.805	37.190	9.184	8,09	65
15	Belgium	6.548	6.100	126.944	18.500	20,44	117
16	India	6.395	5.861	40.783	13.466	7,31	59
17	Denmark	5.585	5.332	96.619	16.466	18,15	100
18	Korea, Republic Of	5.489	5.382	45.139	9.721	9,41	68
19	Russian Federation	4.470	4.419	29.539	7.178	6,24	61
20	Israel	4.458	4.194	74.831	11.563	17,62	90
21	Finland	3.894	3.706	69.467	12.265	17,90	86
22	Austria	3.805	3.609	76.235	11.192	21,18	99
23	Poland	3.702	3.562	25.807	5.868	7,44	58
24	Taiwan, Province of China	3.673	3.543	38.795	8.521	12,47	63
25	Norway	2.931	2.816	47.539	8.036	16,73	80

Gráfico 241. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 242. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático

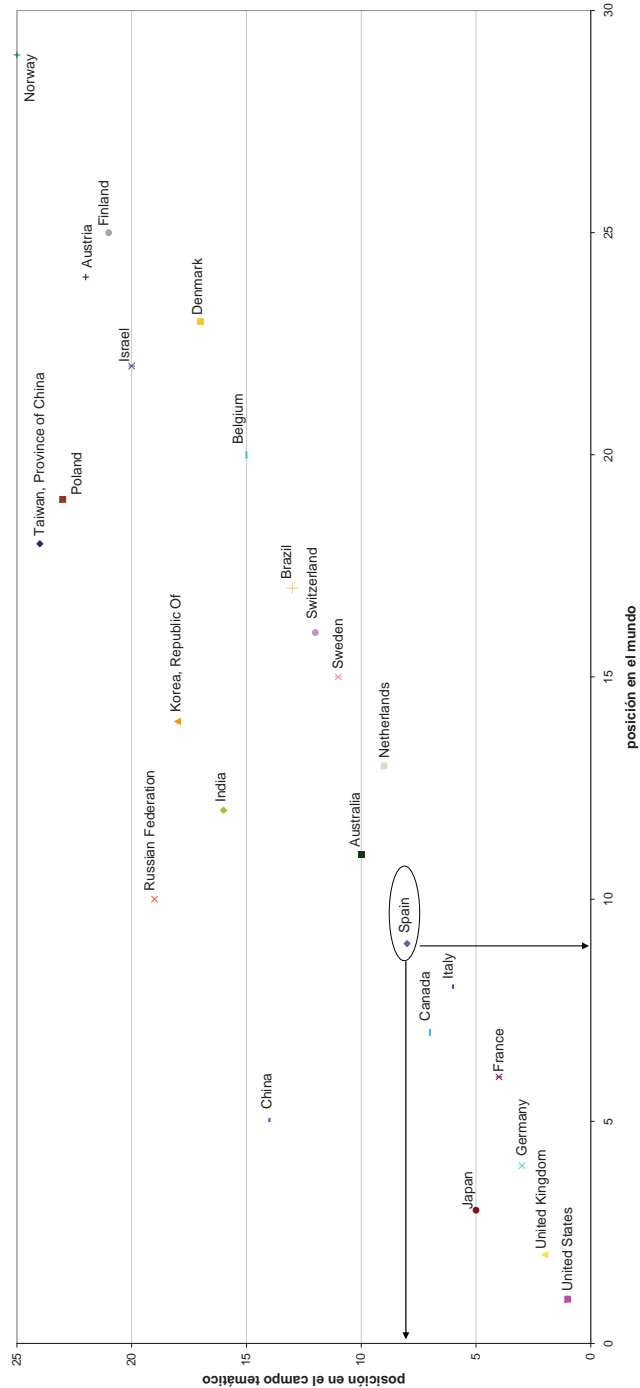


Gráfico 243. Índice de especialización temática

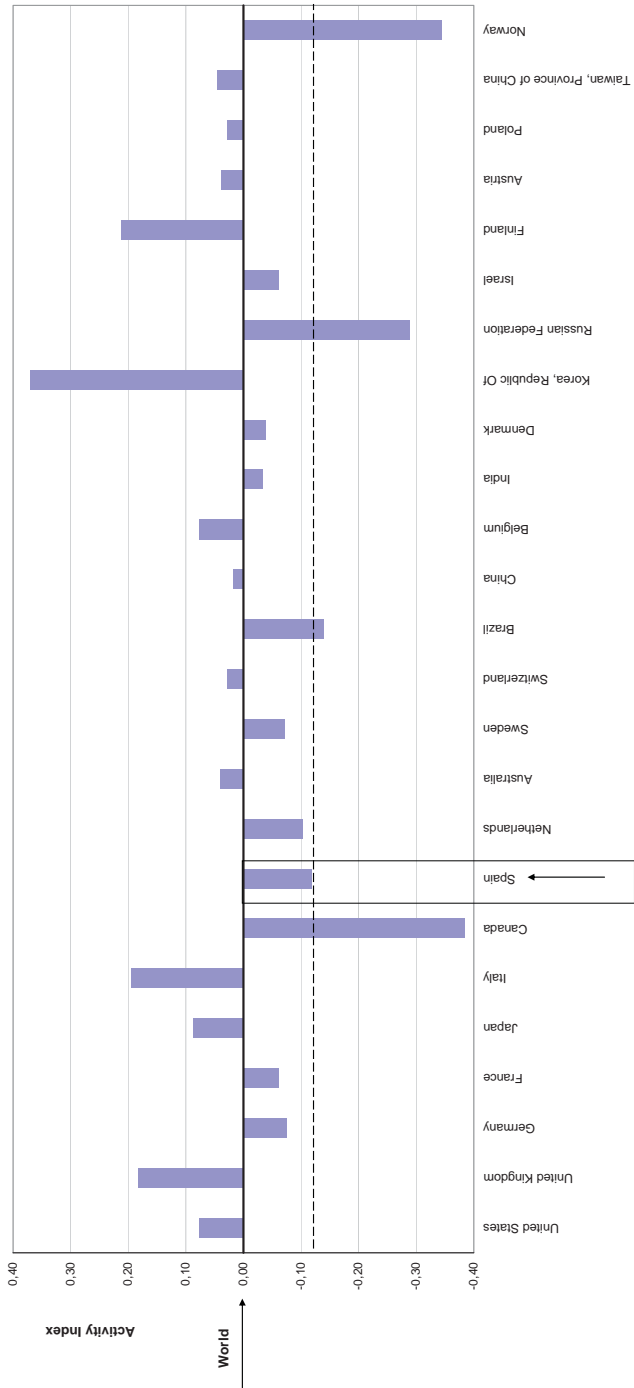
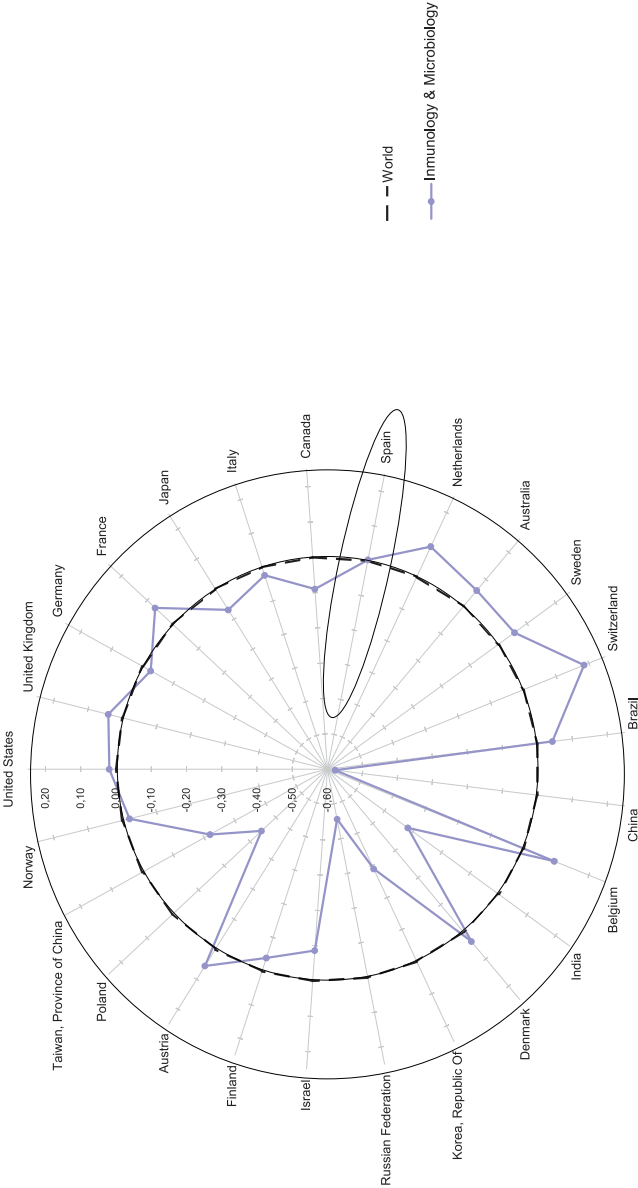


Gráfico 244. Índice de atracción



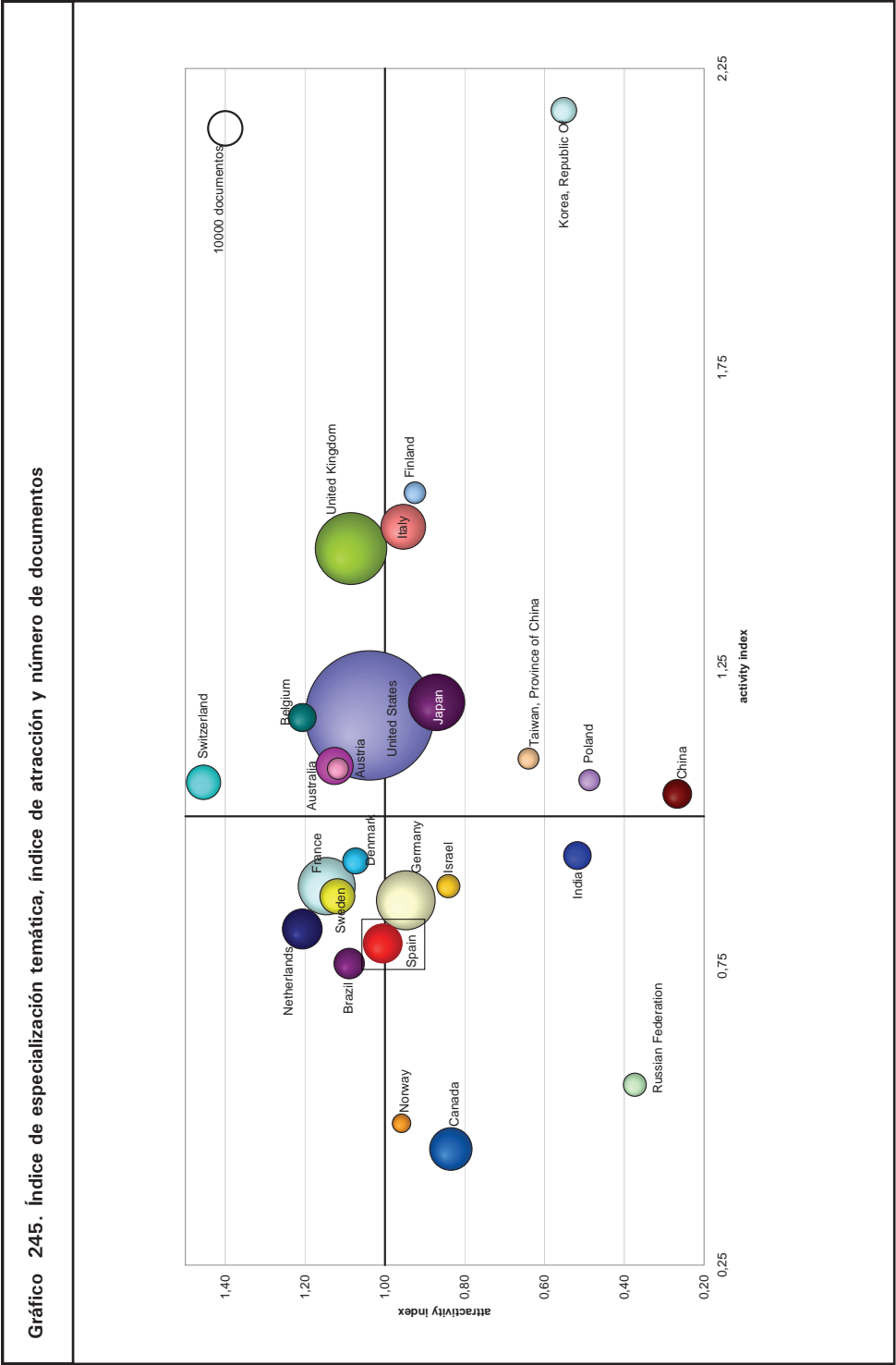


Gráfico 246. Número de documentos y de citas recibidas por país

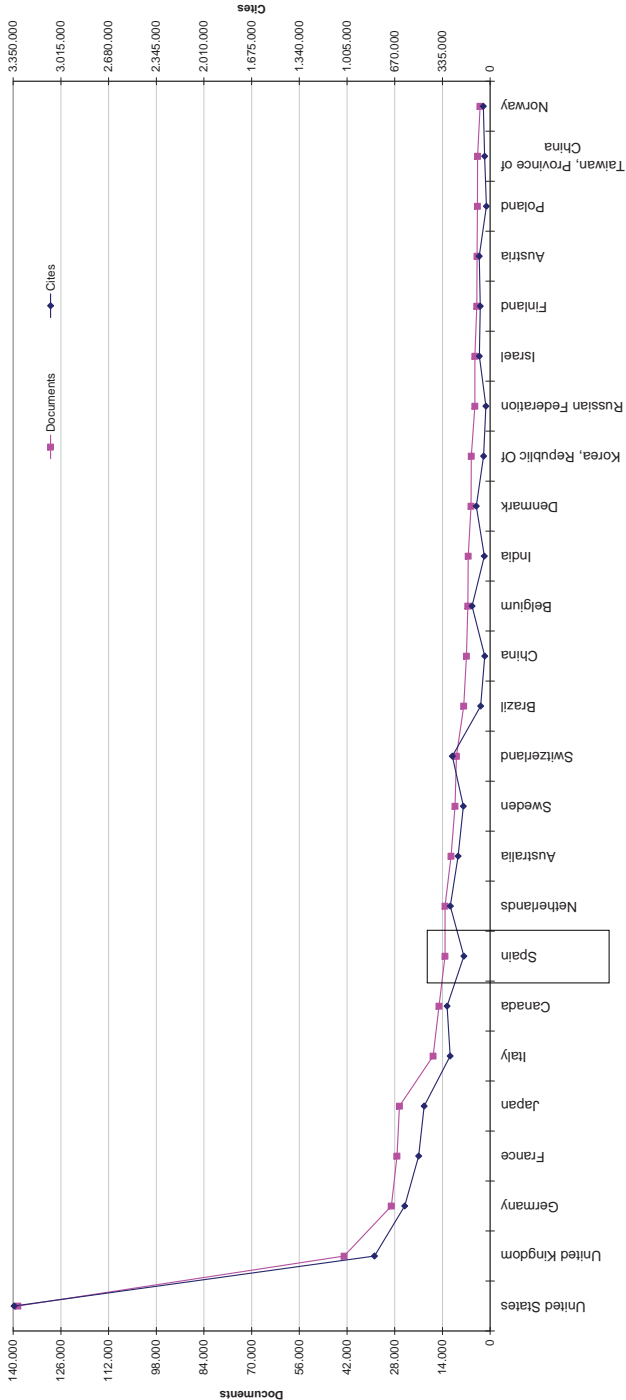


Gráfico 247. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

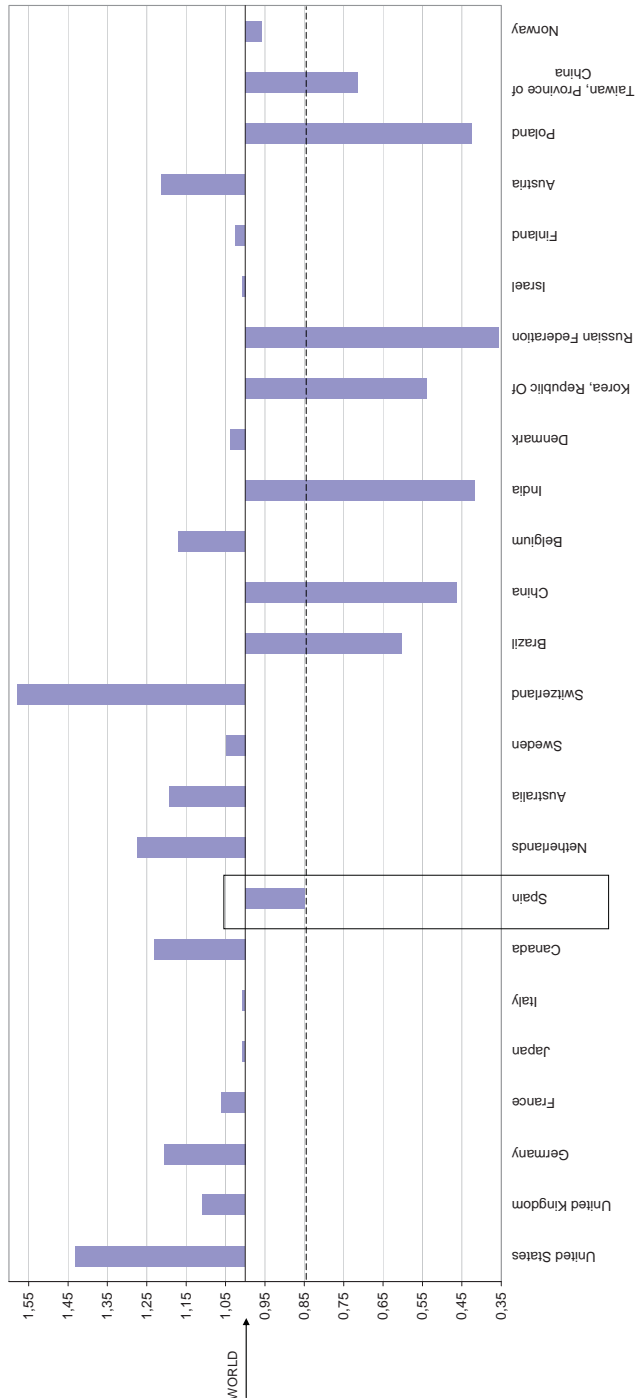
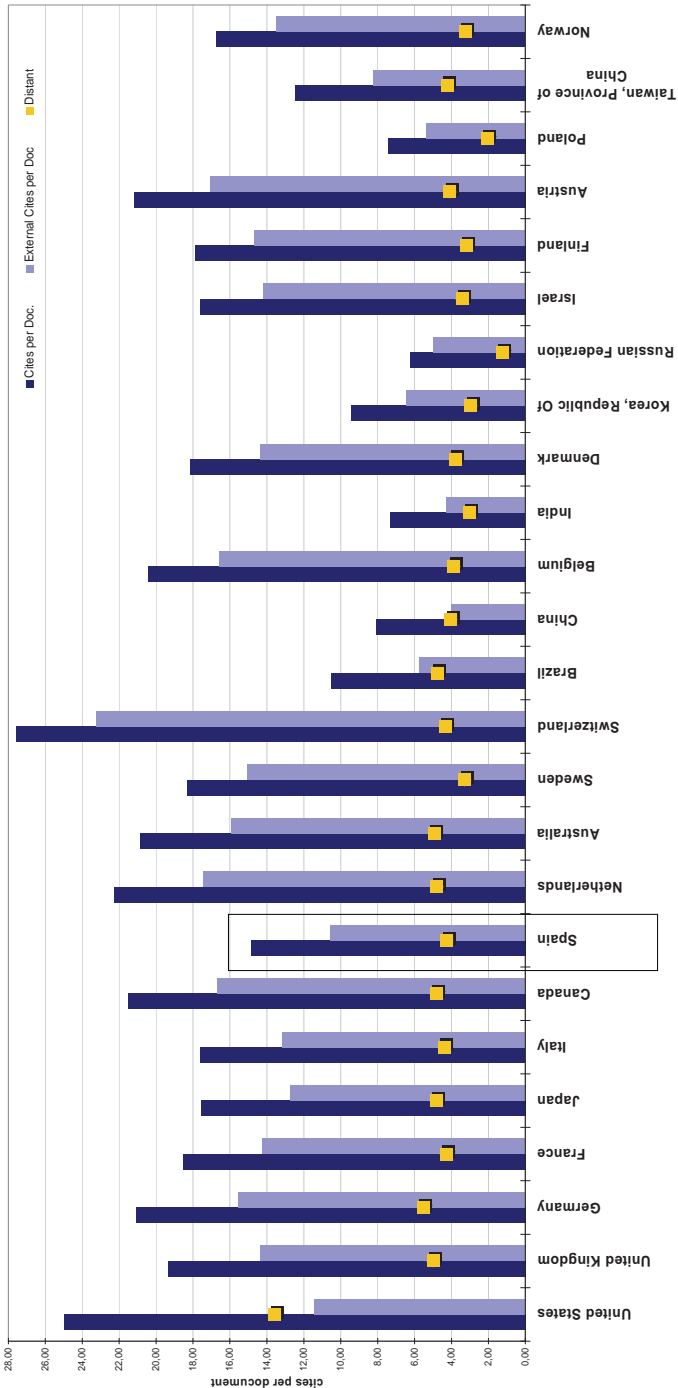


Gráfico 248. Citas por documento y procedencia externa



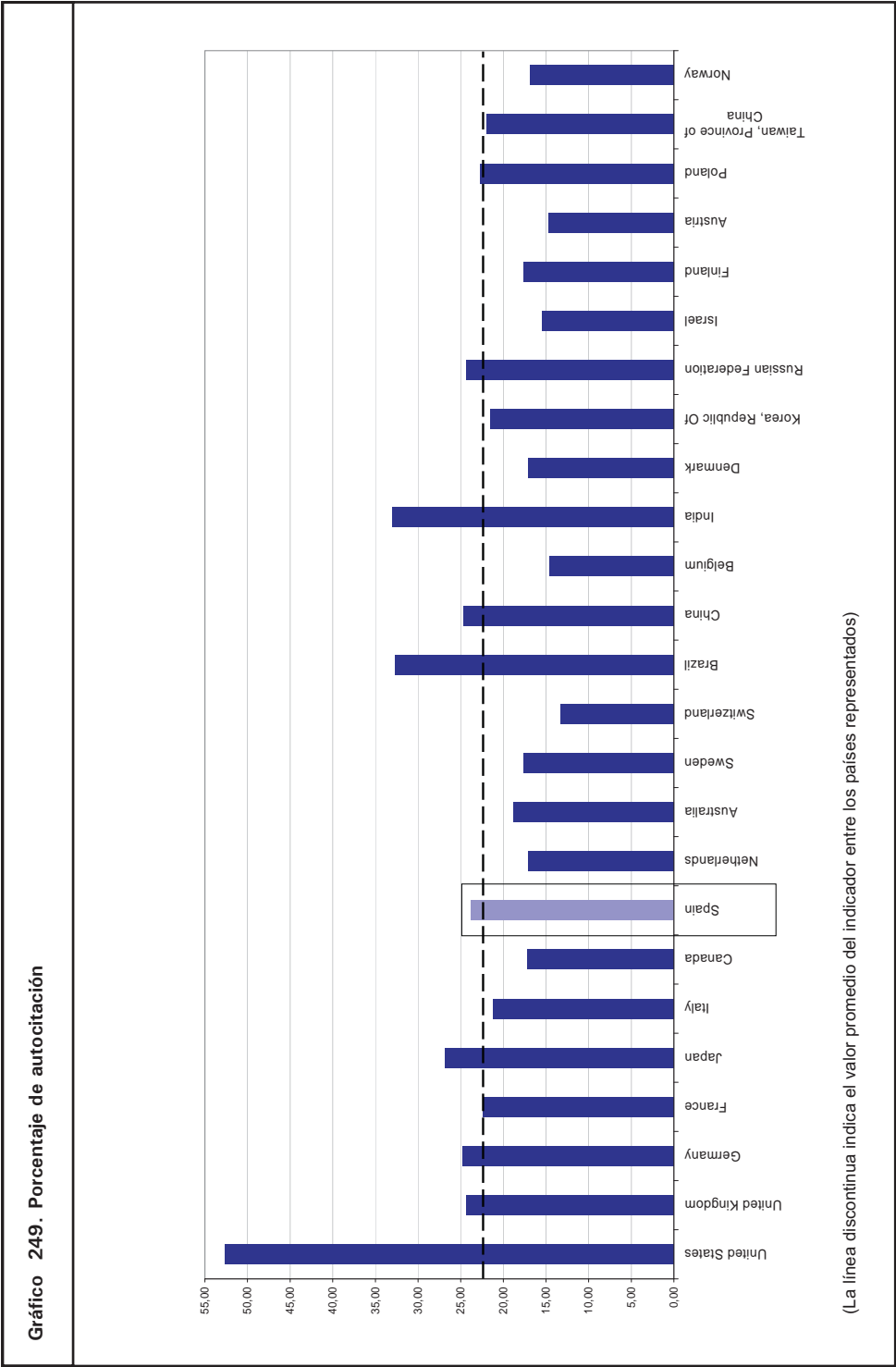
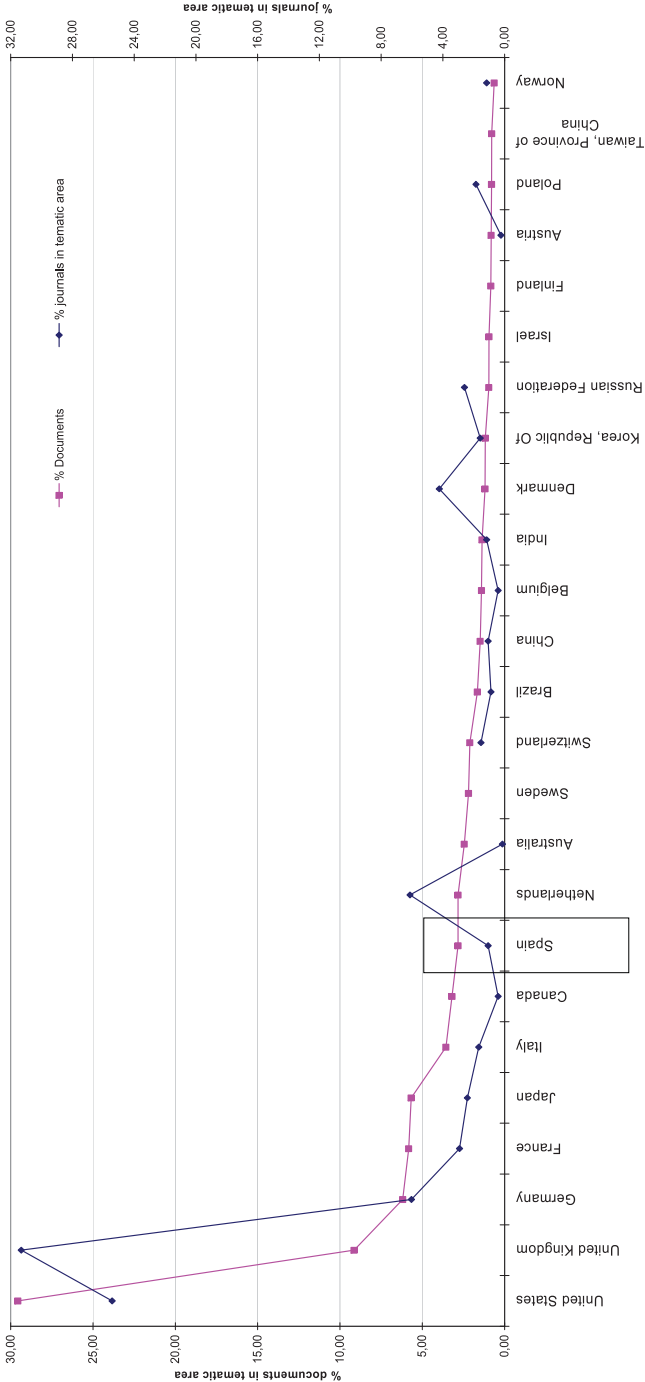


Gráfico 250. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática



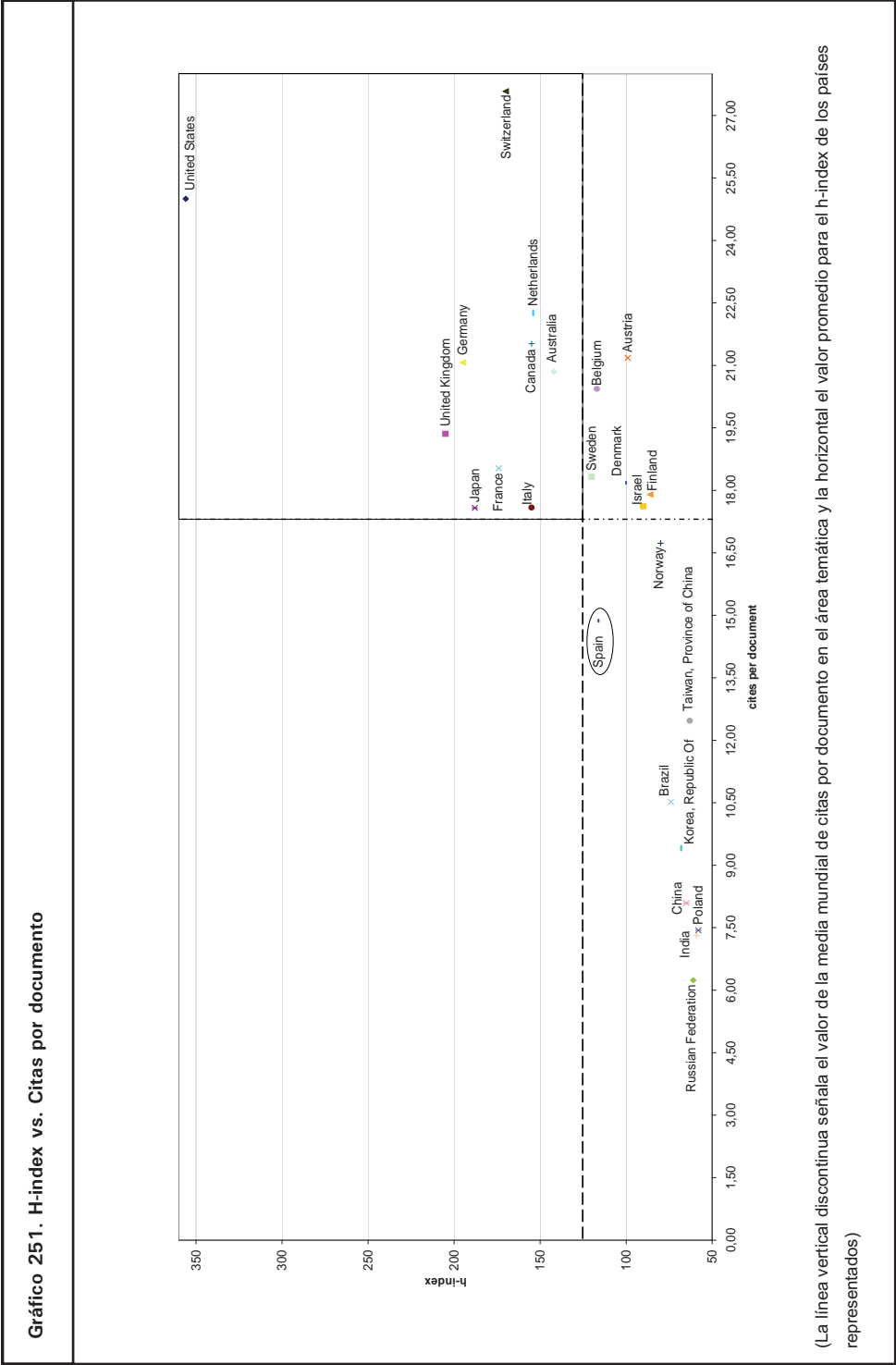


Tabla 34. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	4,01	3,85	5,65	5,09	1,41	1,27	4,51	1,65	1,05	7,15	3,00
1997	3,70	3,55	6,35	5,64	1,72	1,52	4,17	1,60	0,96	6,86	2,88
1998	3,78	3,62	5,70	4,95	1,51	1,30	4,29	1,43	1,05	7,20	3,08
1999	3,78	3,68	6,77	5,77	1,79	1,53	4,41	0,94	1,09	7,19	3,16
2000	3,88	3,66	5,74	5,28	1,48	1,36	4,45	1,19	0,88	7,85	3,30
2001	3,41	3,28	5,43	4,93	1,59	1,45	4,02	0,77	0,69	7,32	2,97
2002	3,55	3,38	5,57	5,03	1,57	1,42	4,12	1,12	0,73	8,28	3,33
2003	3,33	3,23	5,95	4,84	1,78	1,45	4,03	0,90	0,98	8,13	3,46
2004	3,30	3,24	5,63	5,01	1,71	1,52	4,19	0,98	0,98	8,82	3,51
2005	3,05	3,00	5,73	4,55	1,88	1,49	4,15	0,98	1,04	8,64	3,50
2006	3,05	2,96	5,60	4,48	1,84	1,47	4,57	1,39	0,91	9,28	3,72
2007	2,96	2,86	6,62	4,69	2,25	1,57	5,35	2,36	1,01	9,19	3,57

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 252. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

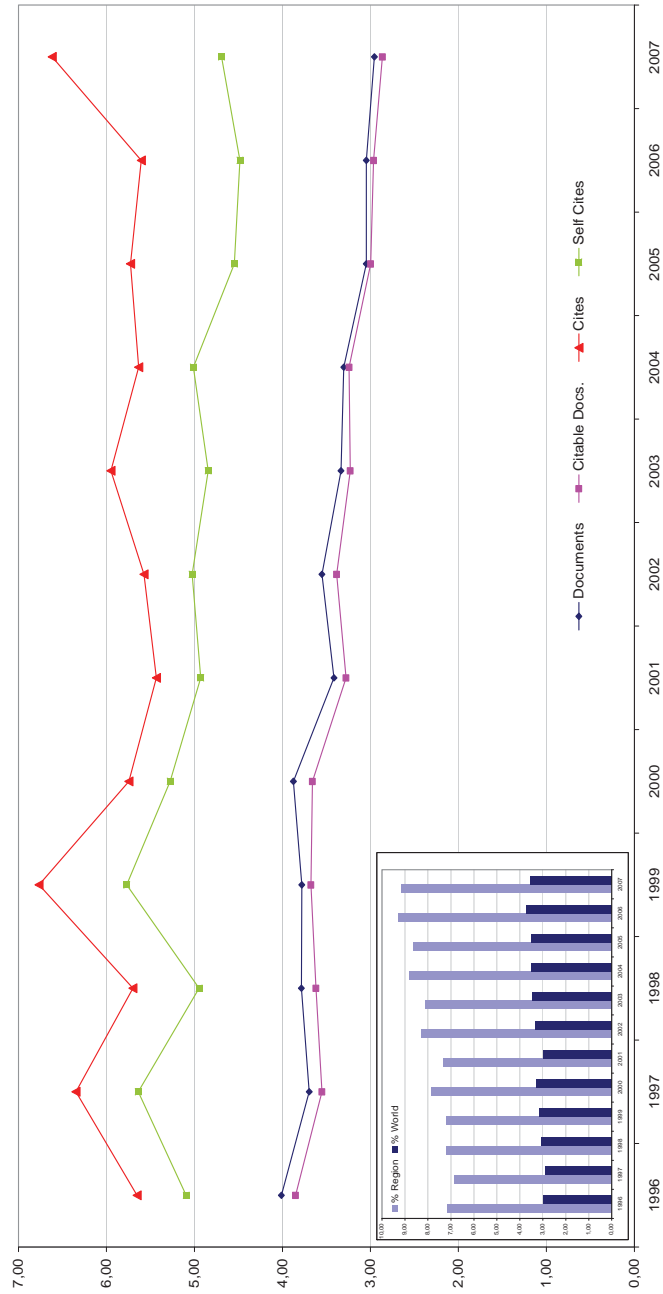
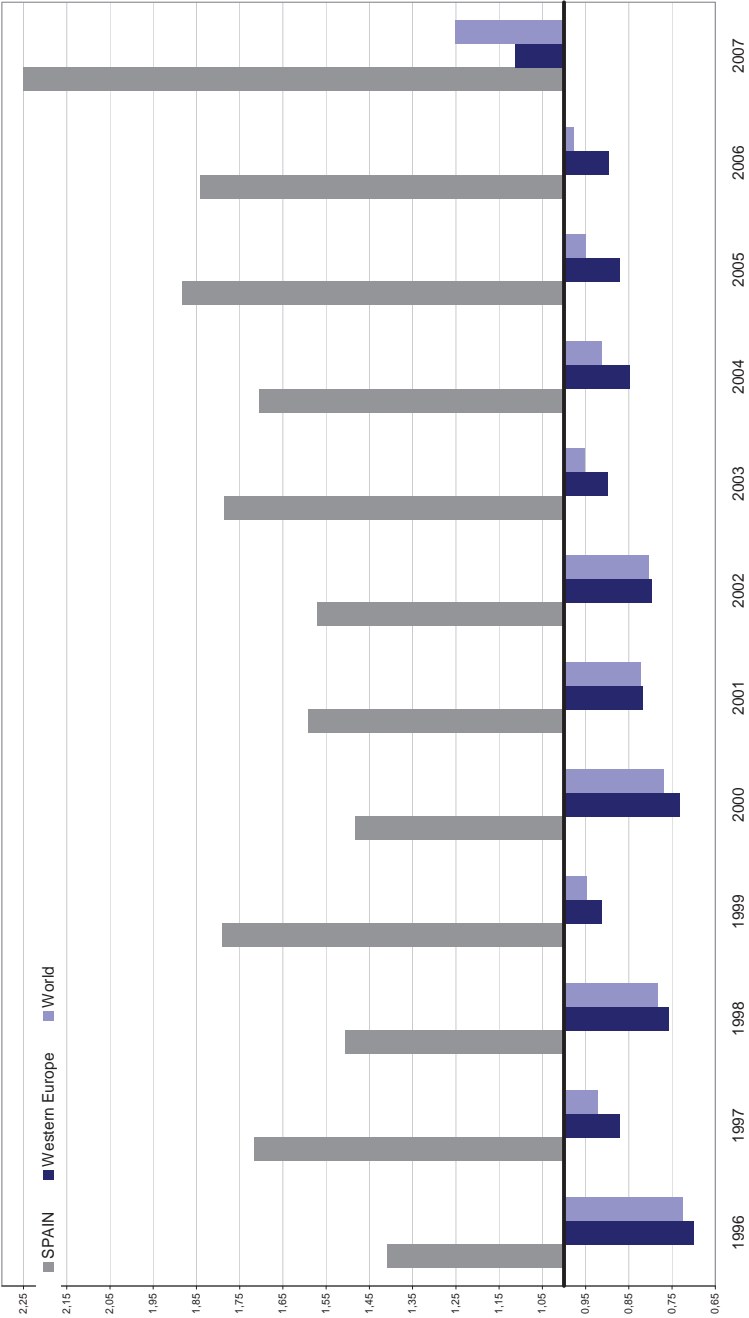


Gráfico 253. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial



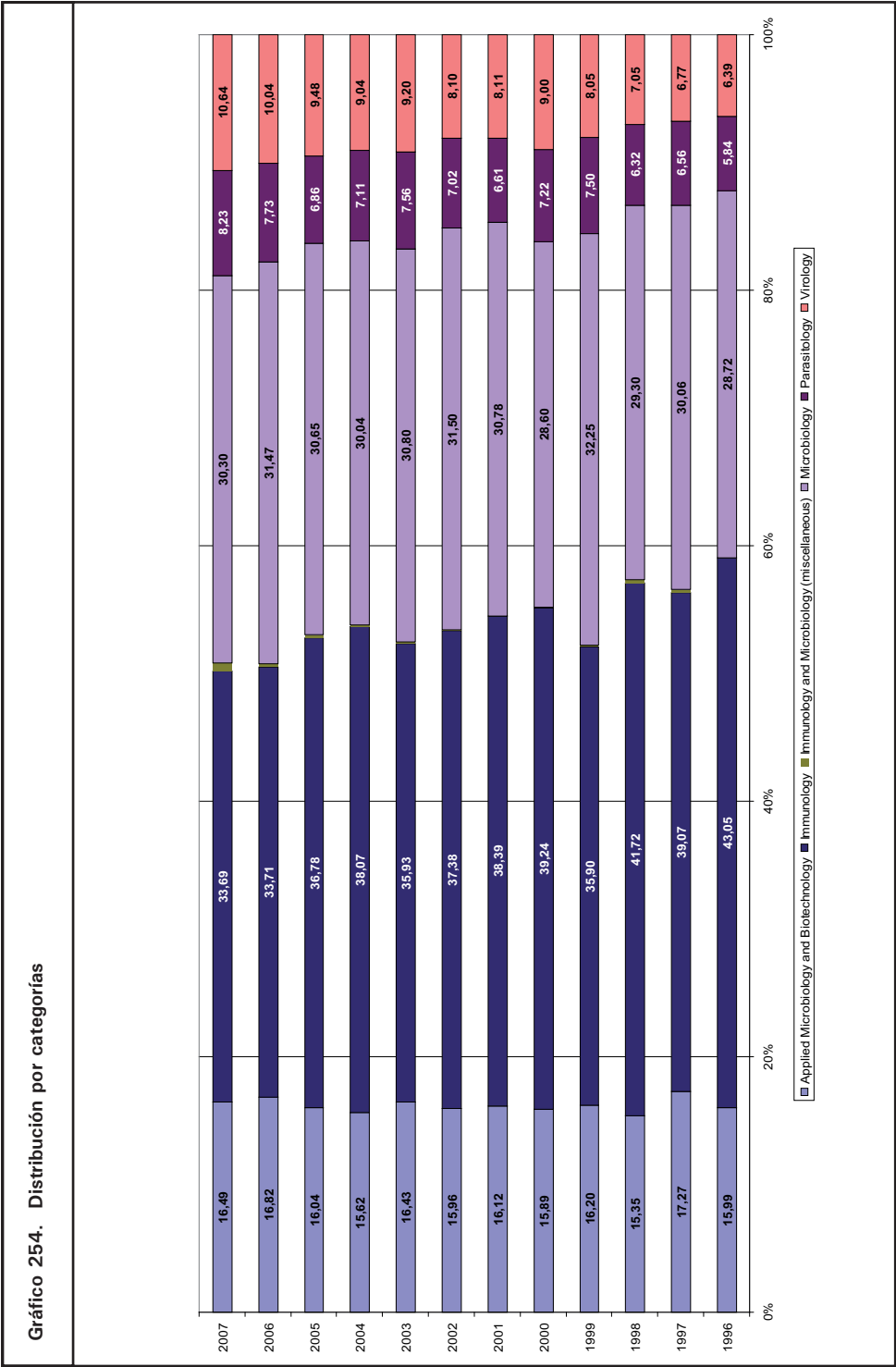
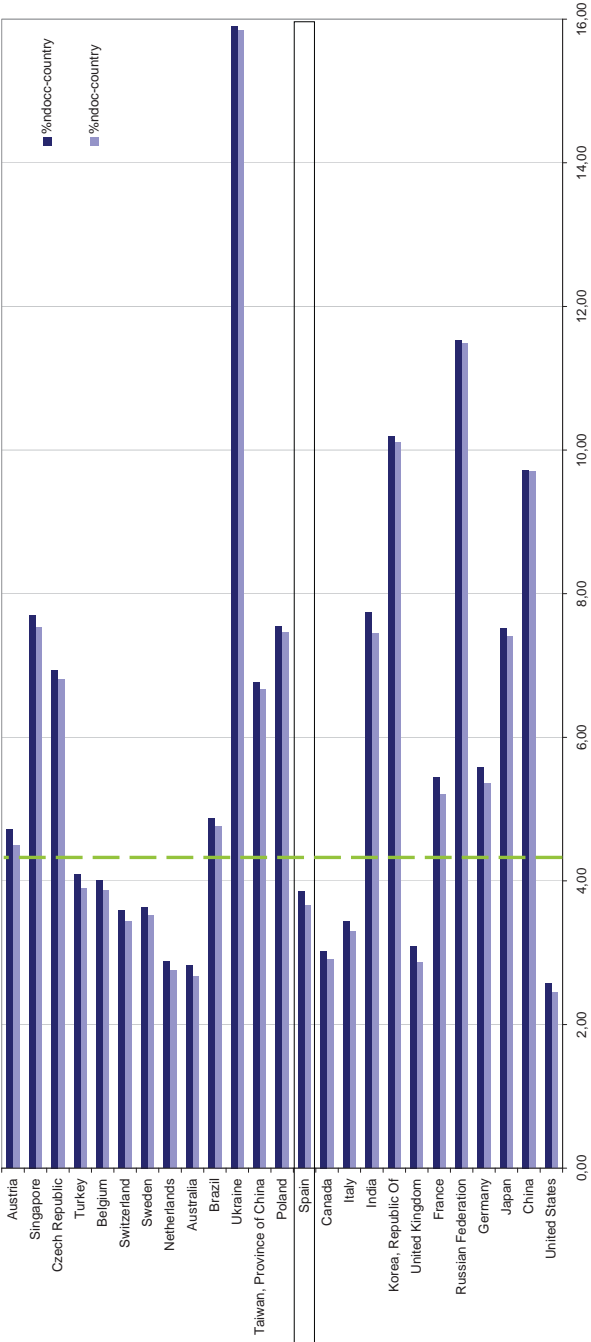


Tabla 35. 25 países con más producción (162 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	95.165	93.755	969.897	329.916	9,79	214
2	China	94.115	93.767	275.481	149.648	3,78	89
3	Japan	81.826	81.288	495.613	212.184	6,13	131
4	Germany	54.232	53.764	427.615	142.208	7,82	138
5	Russian Federation	42.385	42.291	107.669	46.599	2,44	70
6	France	38.159	37.887	275.913	85.036	7,34	114
7	United Kingdom	31.702	31.185	244.430	67.311	7,78	118
8	Korea, Republic Of	26.859	26.696	134.476	43.084	6,11	77
9	India	25.038	24.927	108.591	42.818	4,89	67
10	Italy	17.616	17.485	101.610	33.038	6,07	71
11	Canada	16.007	15.879	110.286	28.802	7,41	87
12	Spain	14.240	14.161	90.601	29.558	6,96	69
13	Poland	13.744	13.659	53.721	20.356	4,15	54
14	Taiwan, Province of China	13.142	13.086	68.775	21.292	6,09	63
15	Ukraine	10.386	10.367	22.183	7.885	2,01	37
16	Brazil	9.415	9.371	40.109	14.415	4,96	45
17	Australia	9.258	9.183	66.843	17.728	8,23	76
18	Netherlands	8.454	8.377	79.390	16.234	9,58	87
19	Sweden	7.902	7.843	57.374	12.938	7,41	70
20	Switzerland	7.526	7.455	61.830	12.764	8,48	76
21	Belgium	6.384	6.307	49.952	10.252	8,17	67
22	Turkey	5.648	5.622	23.196	9.893	5,57	38
23	Czech Republic	5.513	5.486	27.525	9.171	5,35	48
24	Singapore	5.183	5.150	33.750	7.535	7,15	55
25	Austria	5.144	5.107	36.935	8.584	7,75	56

Gráfico 255. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 256. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático

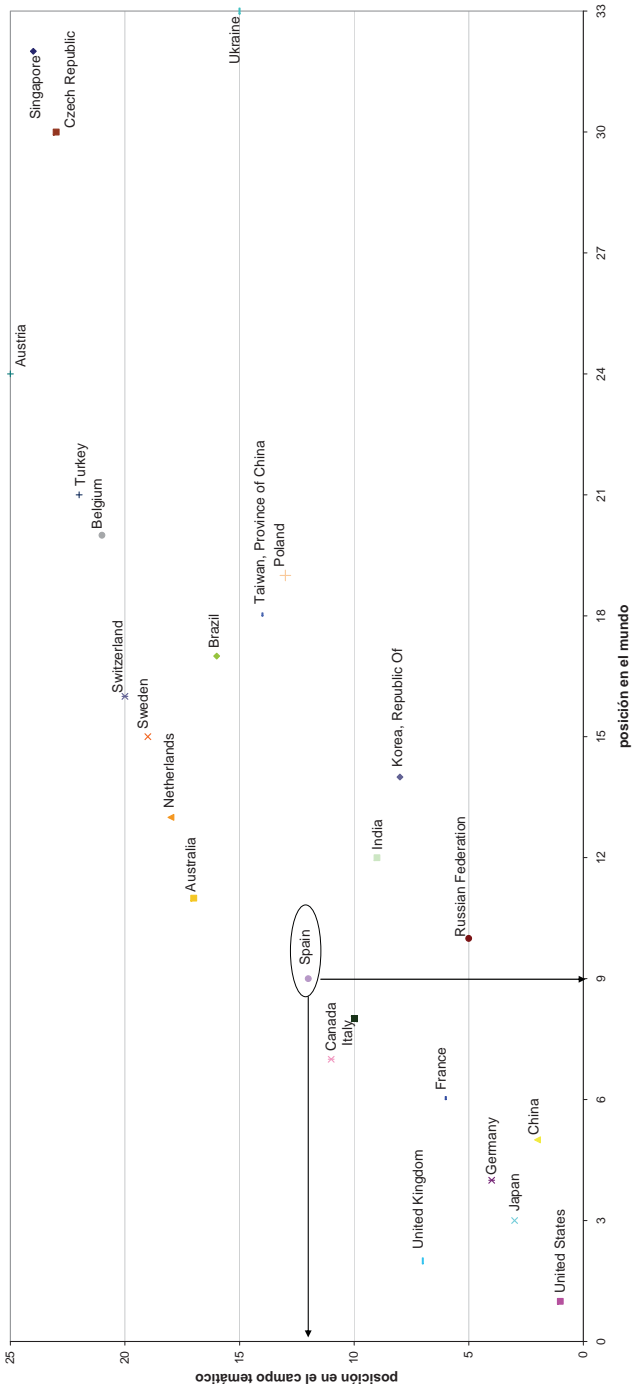


Gráfico 257. Índice de especialización temática

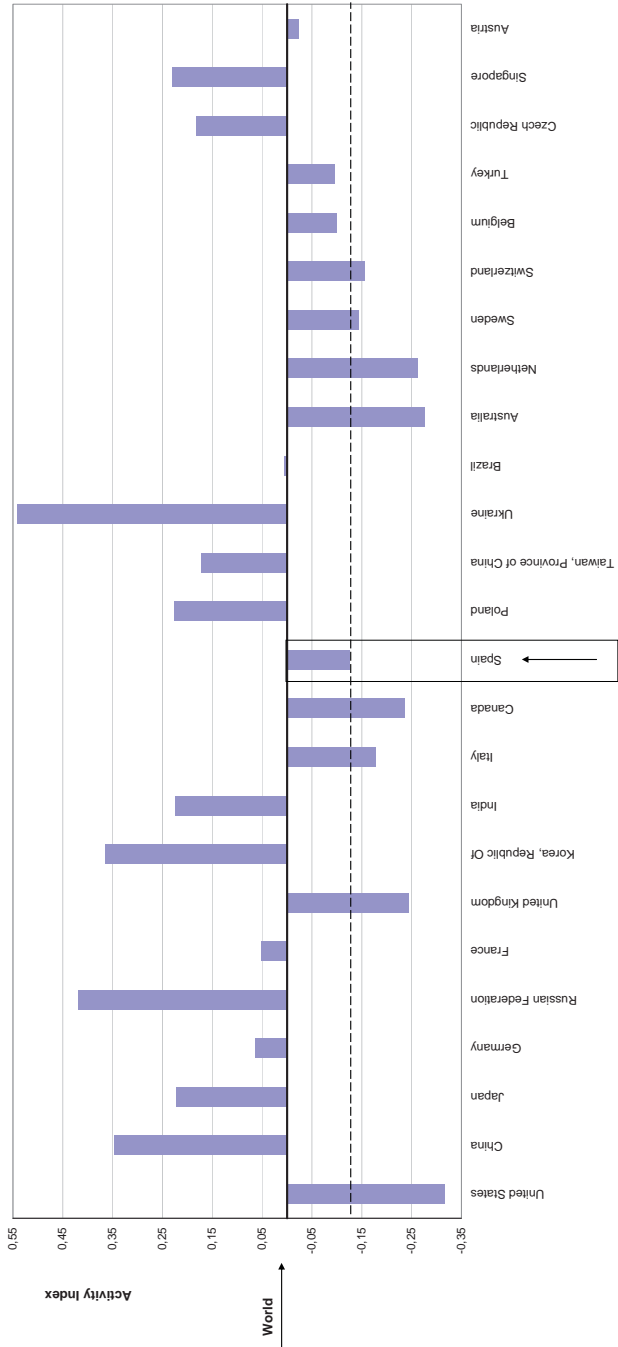
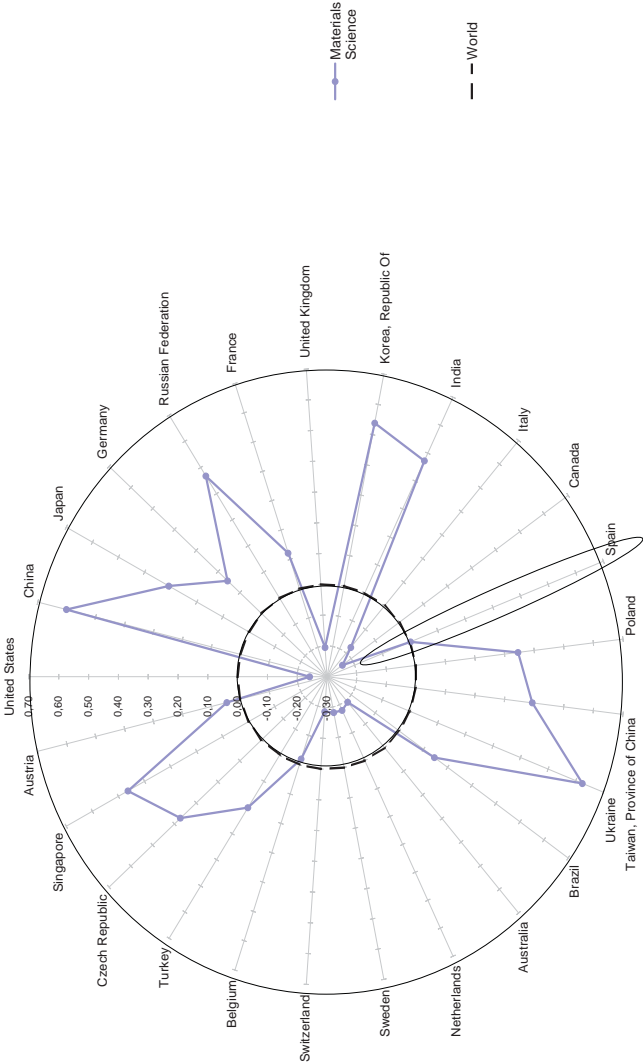


Gráfico 258. Índice de atracción



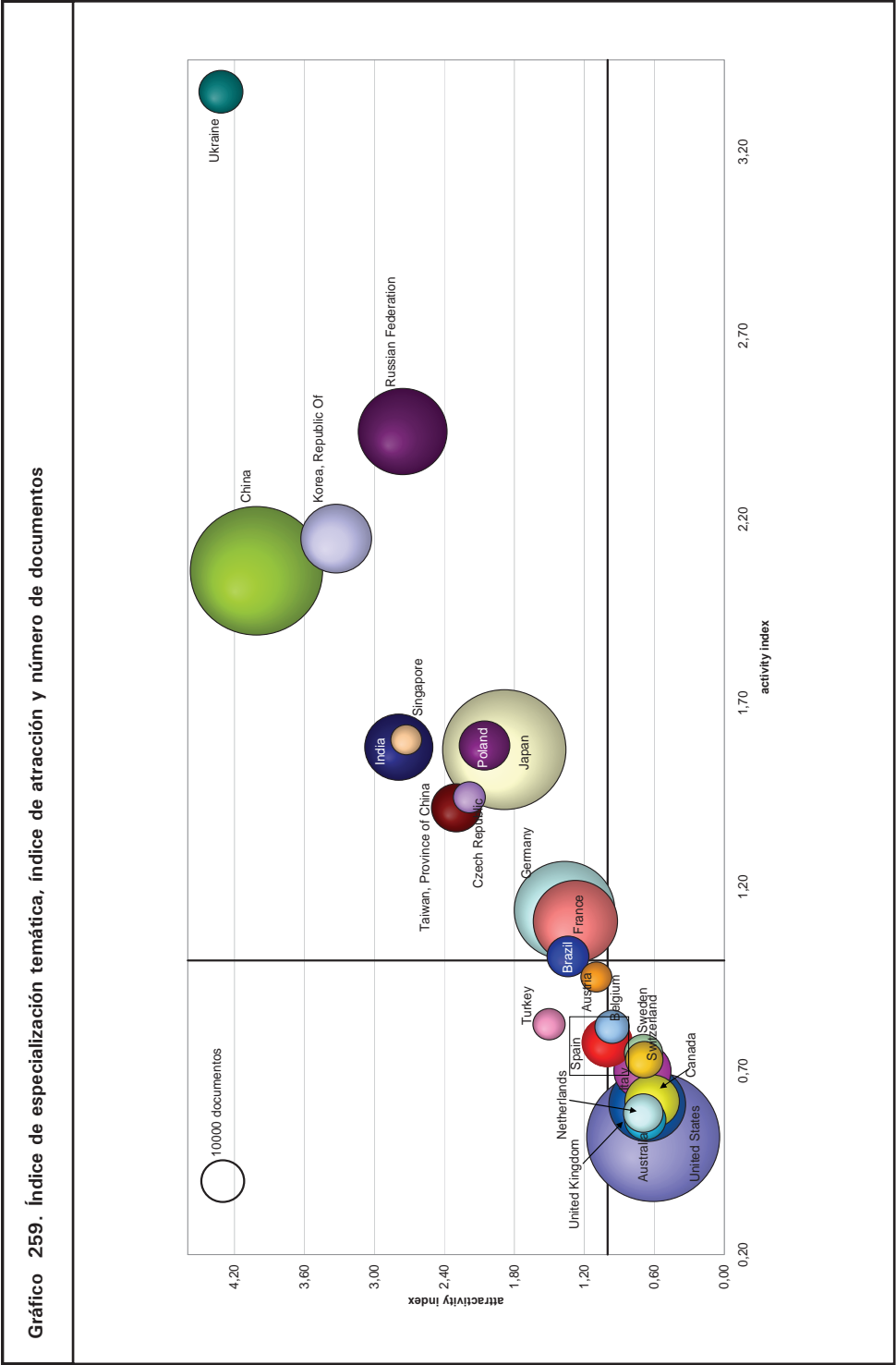


Gráfico 260. Número de documentos y de citas recibidas por país

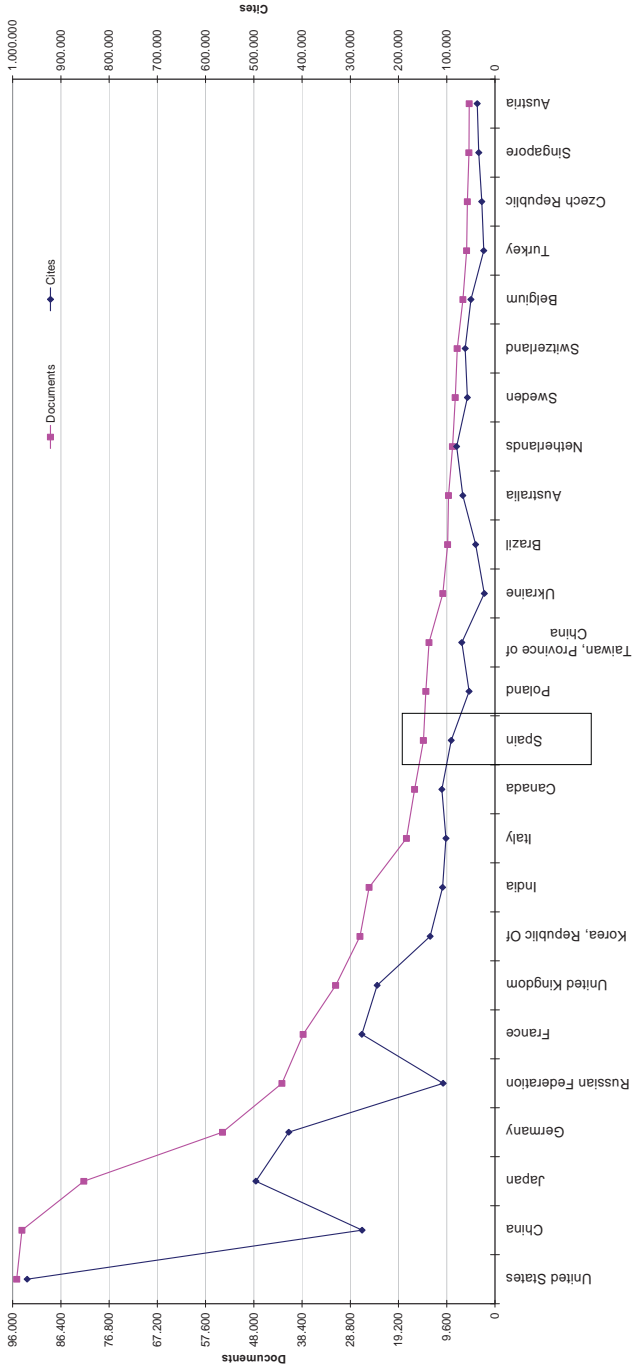


Gráfico 261. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

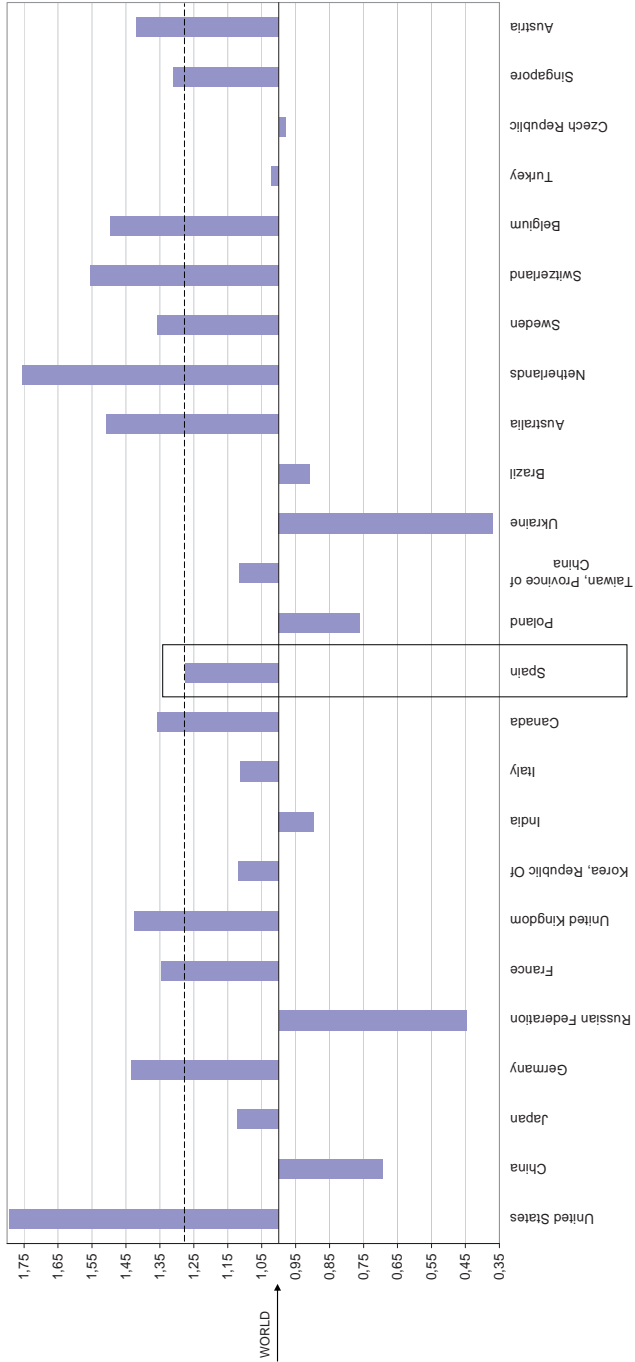


Gráfico 262. Citas por documento y procedencia externa

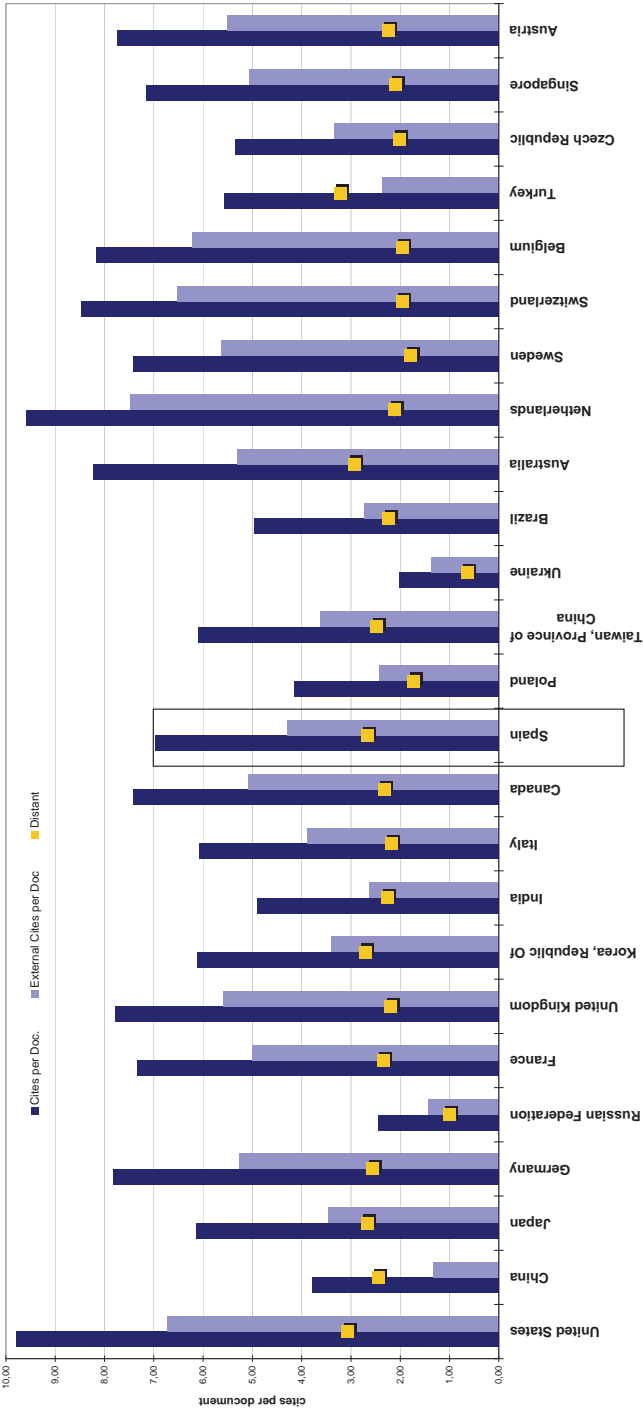
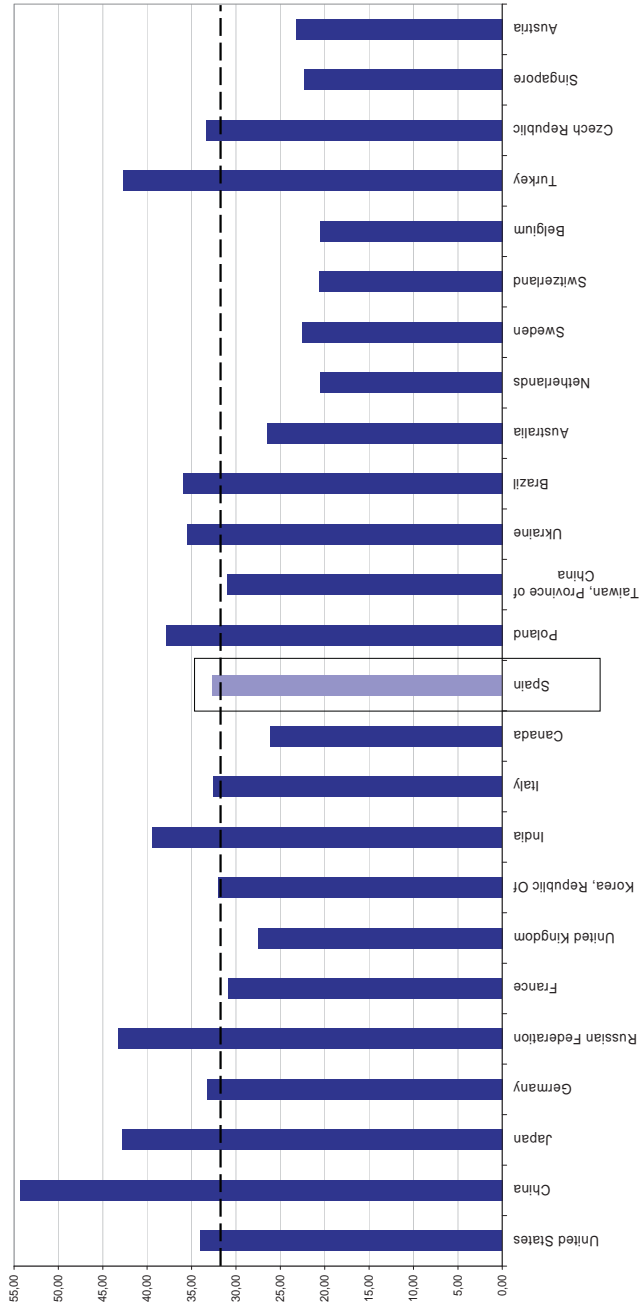


Gráfico 263. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 264. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

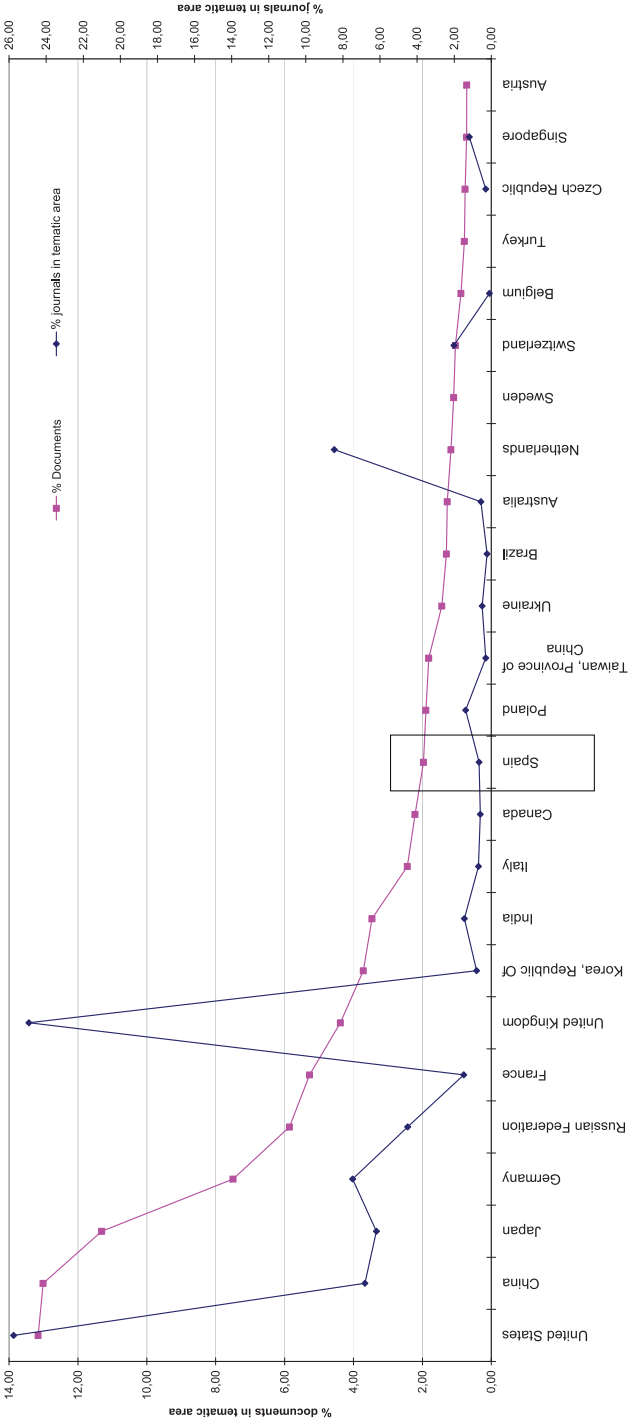
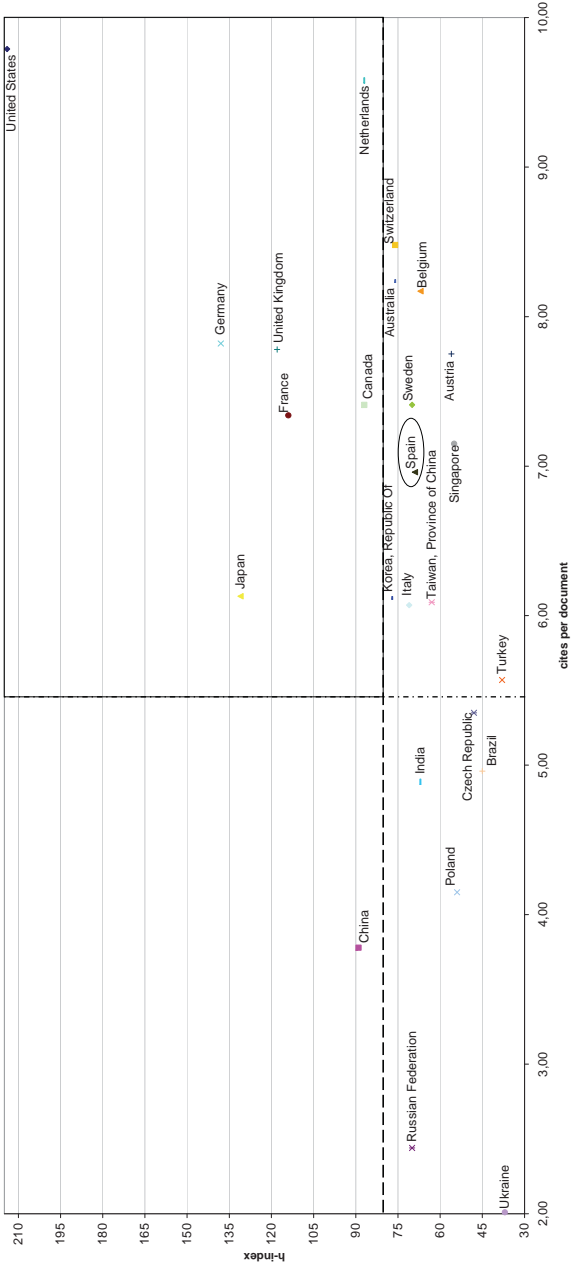


Gráfico 265. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 36. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	3,71	3,85	2,76	3,58	0,74	0,97	4,00	2,34	1,38	6,30	1,83
1997	3,68	3,81	2,43	3,10	0,66	0,84	3,84	2,97	1,48	6,27	1,89
1998	3,68	3,84	2,79	3,30	0,76	0,89	3,75	3,32	1,37	6,60	2,01
1999	3,67	3,84	2,57	3,01	0,70	0,82	3,82	2,96	1,47	6,54	2,06
2000	3,63	3,80	2,92	3,40	0,81	0,94	3,74	3,08	1,57	6,29	1,93
2001	4,35	4,54	3,19	3,58	0,73	0,82	4,51	3,69	1,46	7,94	2,01
2002	4,26	4,49	3,48	4,02	0,82	0,95	4,52	3,14	1,45	8,23	2,03
2003	3,79	4,01	3,19	3,47	0,84	0,92	4,03	2,97	1,26	7,79	2,04
2004	3,68	3,94	3,03	3,71	0,82	1,01	4,11	2,53	1,33	7,97	2,01
2005	3,21	3,42	2,78	3,65	0,87	1,14	3,64	2,40	1,25	8,38	1,88
2006	3,62	3,82	2,98	3,92	0,83	1,08	3,82	3,41	1,19	9,51	2,25
2007	3,16	3,34	2,04	2,76	0,65	0,86	2,49	3,33	1,11	9,13	2,00

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 266. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

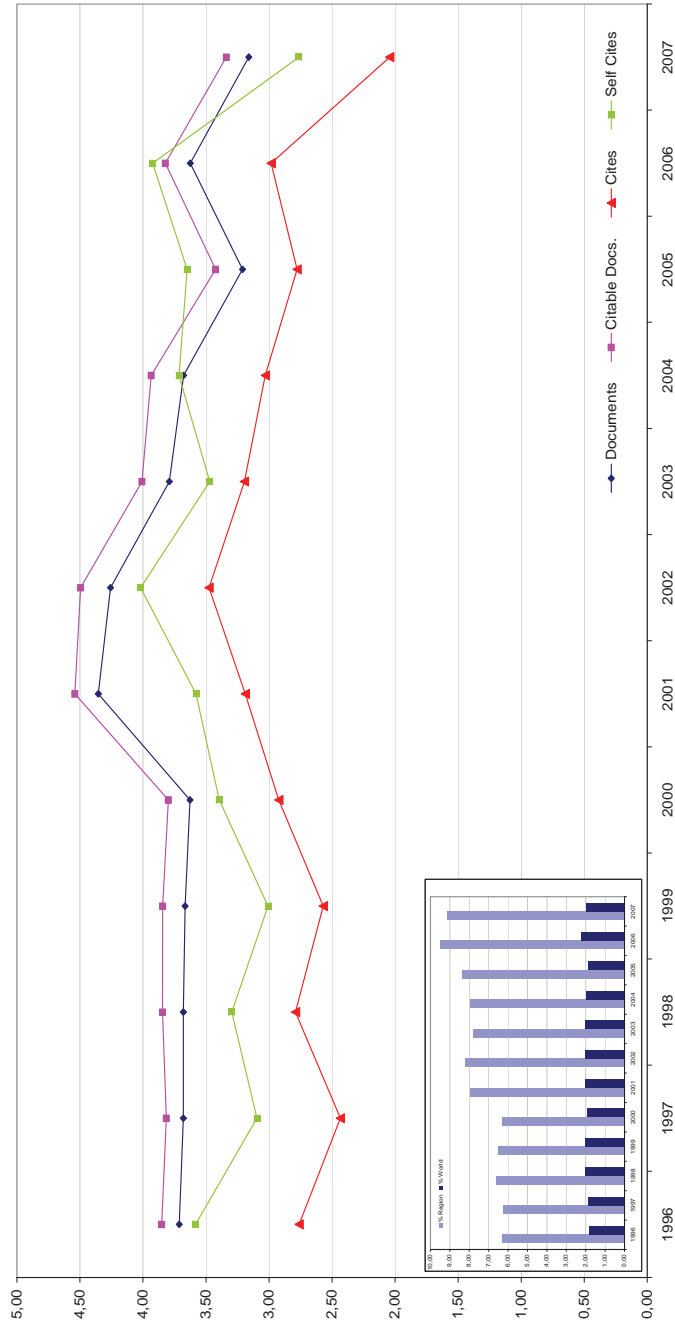


Gráfico 267. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

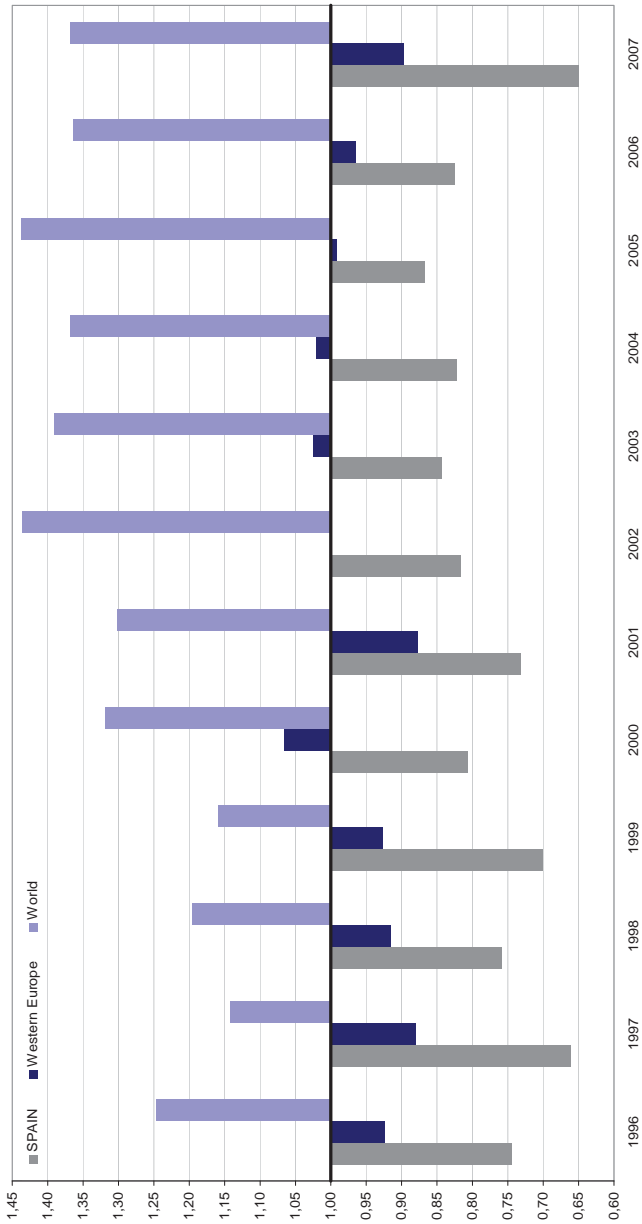


Gráfico 268. Distribución por categorías



Tabla 37. 25 países con más producción (161 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	85.767	85.050	521.487	222.670	6,16	160
2	France	29.633	29.468	138.388	53.355	5,08	79
3	Germany	29.389	29.190	152.751	53.223	5,56	94
4	China	26.943	26.834	71.368	44.720	3,58	54
5	United Kingdom	20.793	20.589	120.275	35.701	6,35	91
6	Italy	19.159	19.039	89.129	33.613	5,23	73
7	Japan	18.701	18.610	78.539	30.035	4,50	68
8	Russian Federation	17.929	17.888	60.457	20.202	3,75	68
9	Canada	15.305	15.207	68.349	17.767	4,88	66
10	Spain	14.131	14.052	57.729	22.822	4,82	57
11	India	8.497	8.442	27.546	9.357	3,54	49
12	Australia	7.335	7.276	33.101	9.359	4,82	56
13	Poland	7.216	7.175	22.618	8.291	3,49	40
14	Israel	7.068	7.023	33.884	8.448	5,15	52
15	Brazil	6.900	6.864	24.710	10.568	4,04	40
16	Korea, Republic Of	6.746	6.713	20.510	7.386	3,84	44
17	Netherlands	5.283	5.241	25.643	6.189	5,28	51
18	Taiwan, Province of China	5.025	4.977	18.017	6.065	4,41	46
19	Switzerland	4.731	4.693	35.801	6.336	8,36	68
20	Belgium	4.293	4.251	19.708	5.659	5,25	41
21	Sweden	3.804	3.776	17.857	3.986	5,23	43
22	Hungary	3.587	3.568	10.559	3.392	3,20	30
23	Mexico	3.437	3.423	11.046	4.031	3,66	32
24	Turkey	3.294	3.266	8.074	3.675	3,44	29
25	Ukraine	3.233	3.205	9.202	2.776	2,90	31

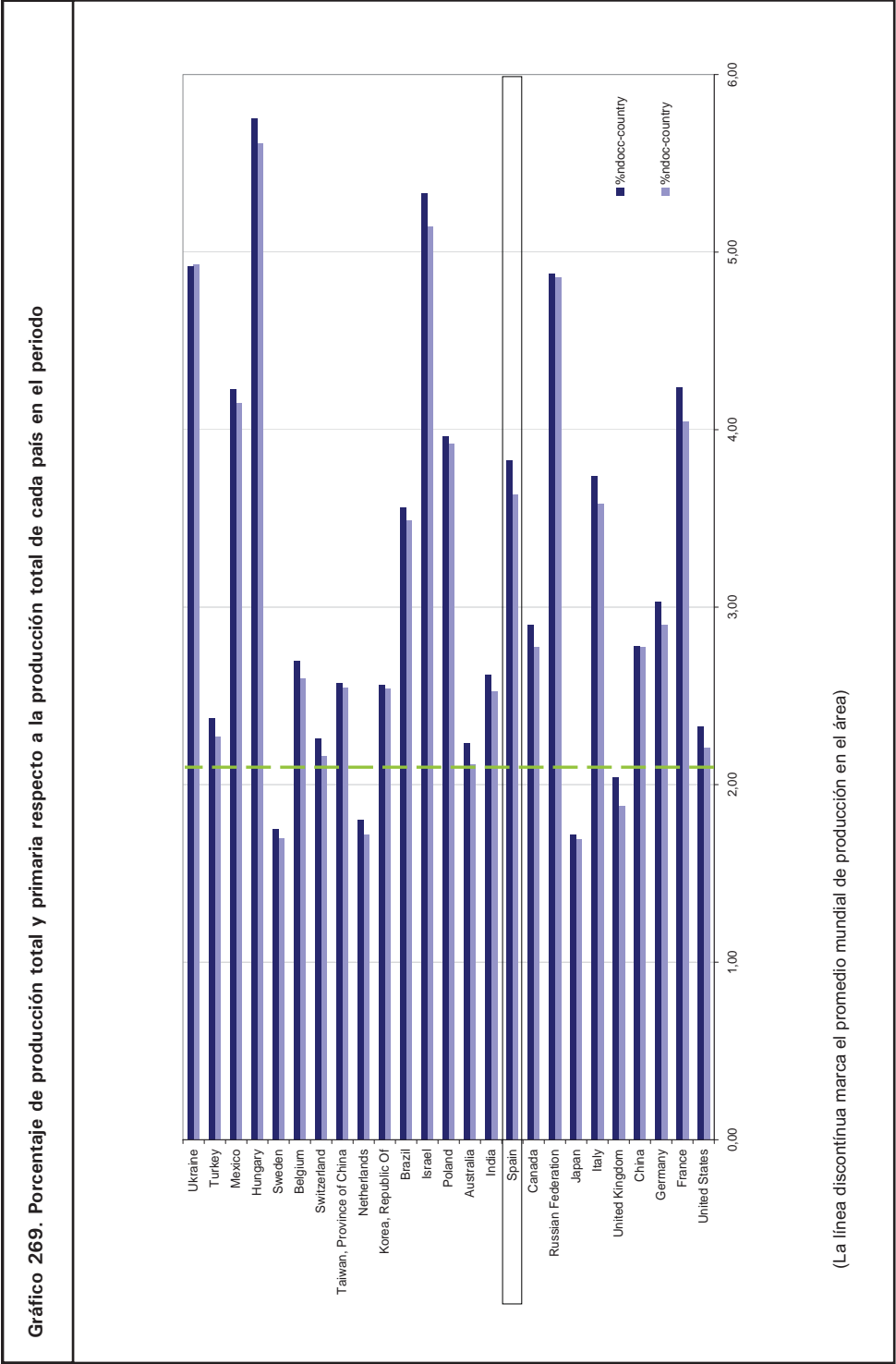
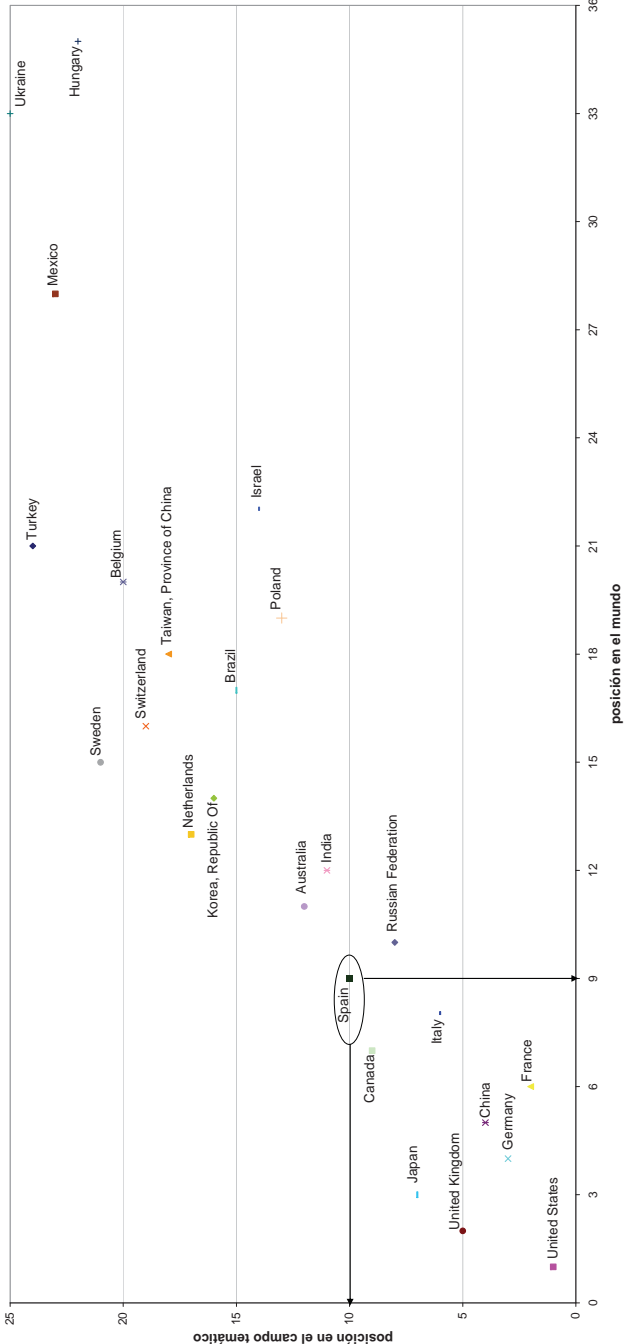


Gráfico 270. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



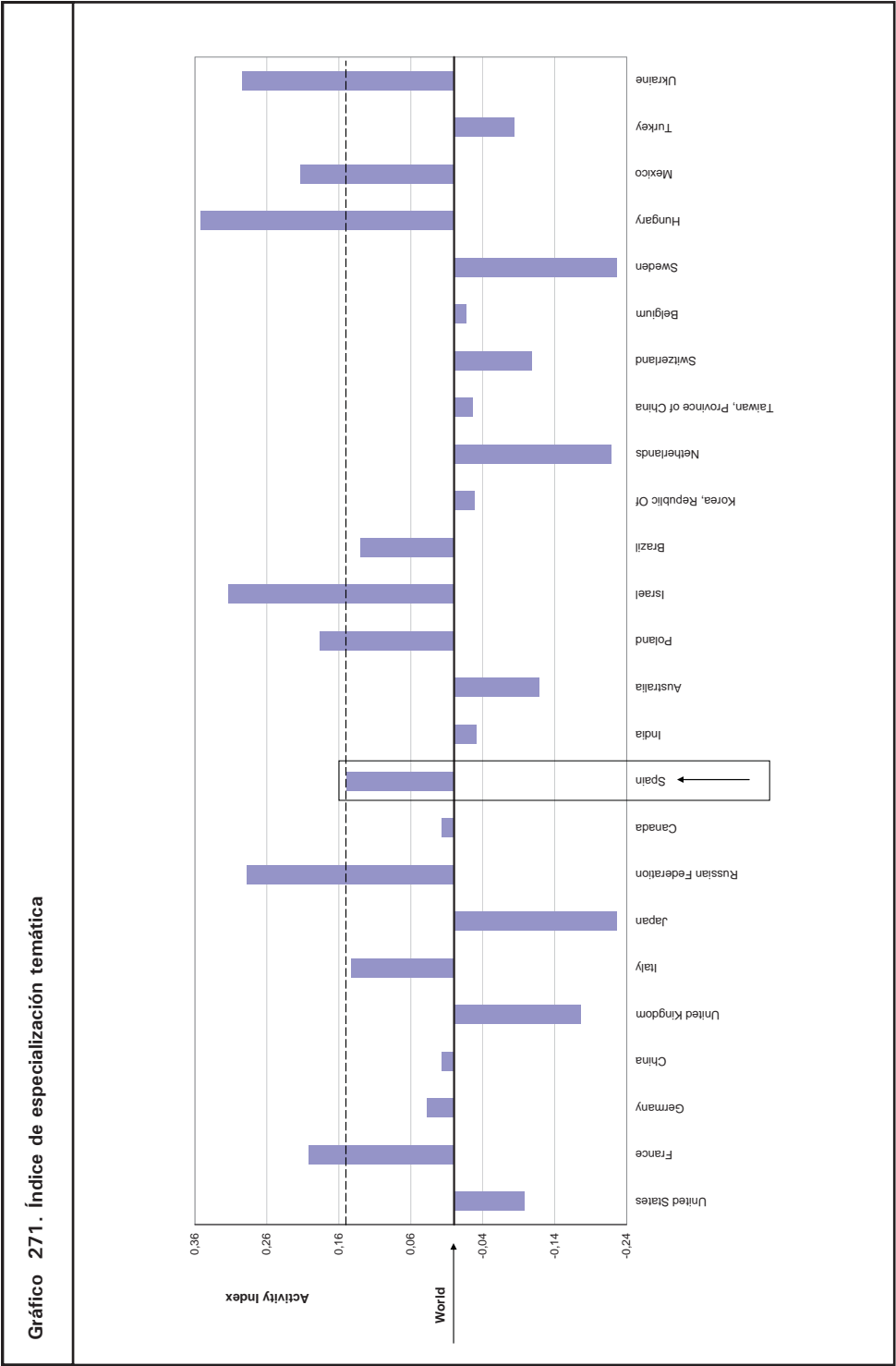


Gráfico 272. Índice de atracción

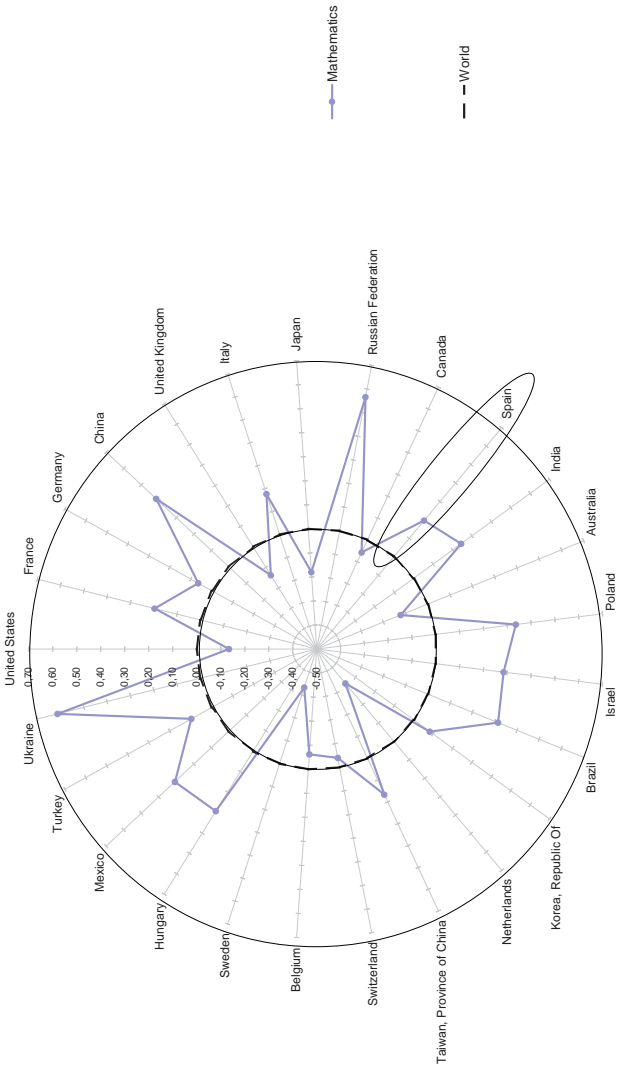


Gráfico 273. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos

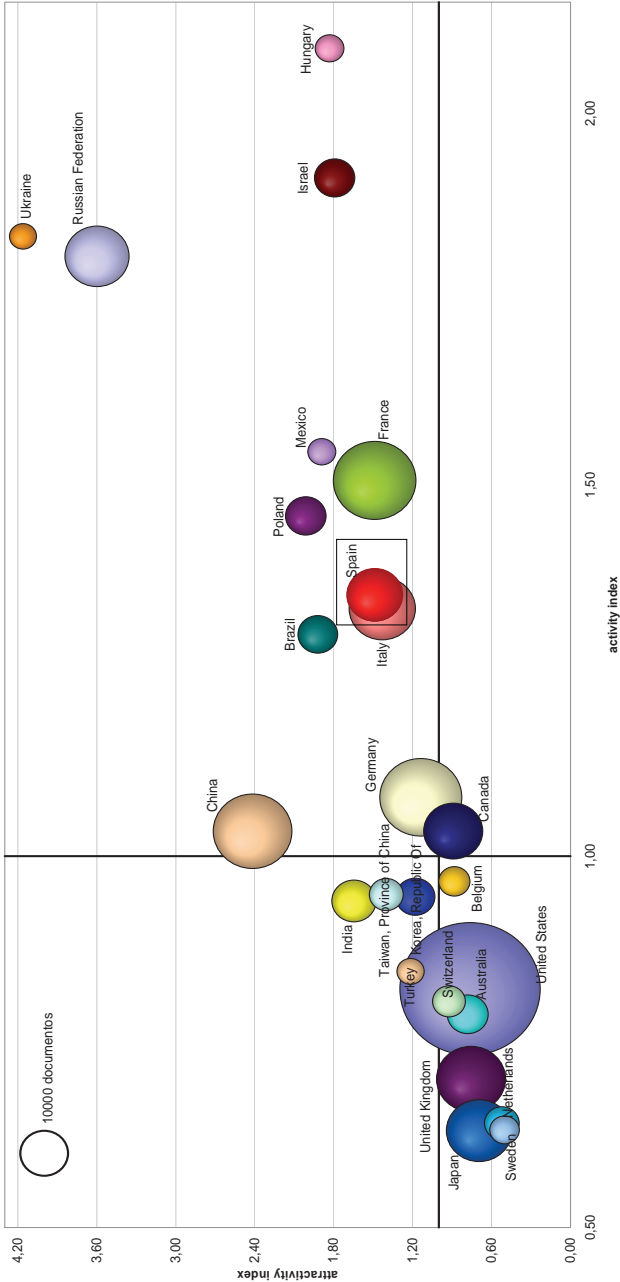


Gráfico 274. Número de documentos y de citas recibidas por país

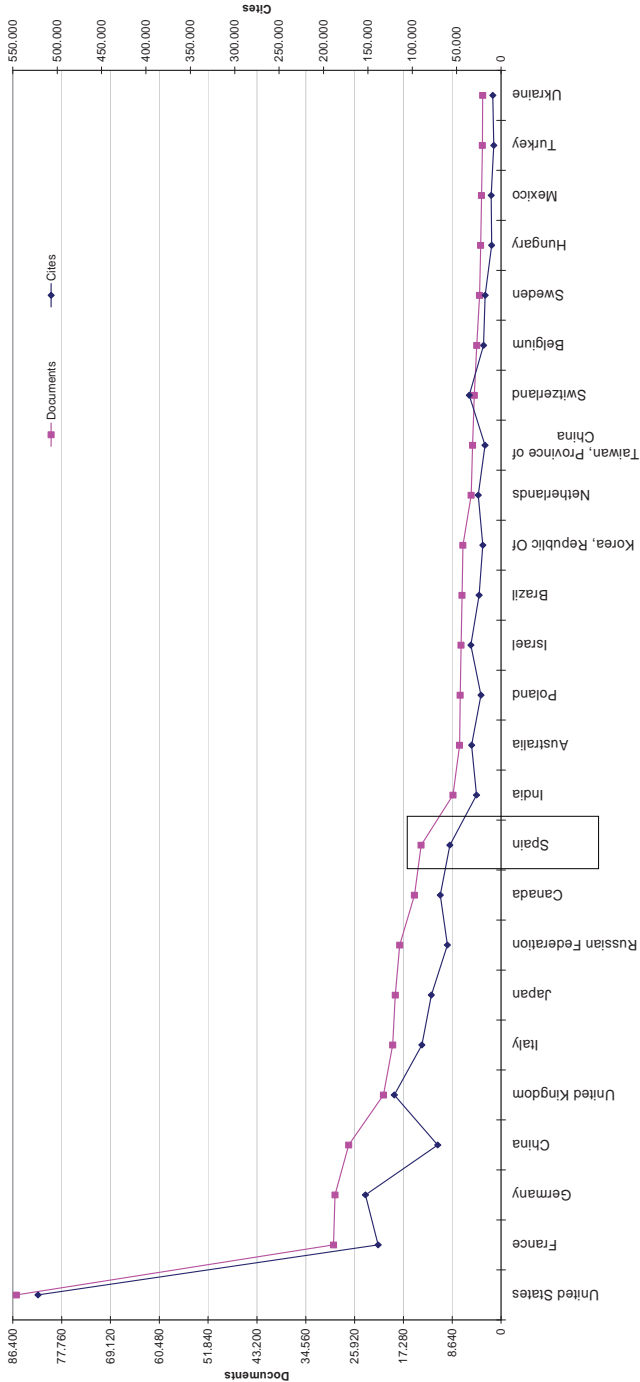


Gráfico 275. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

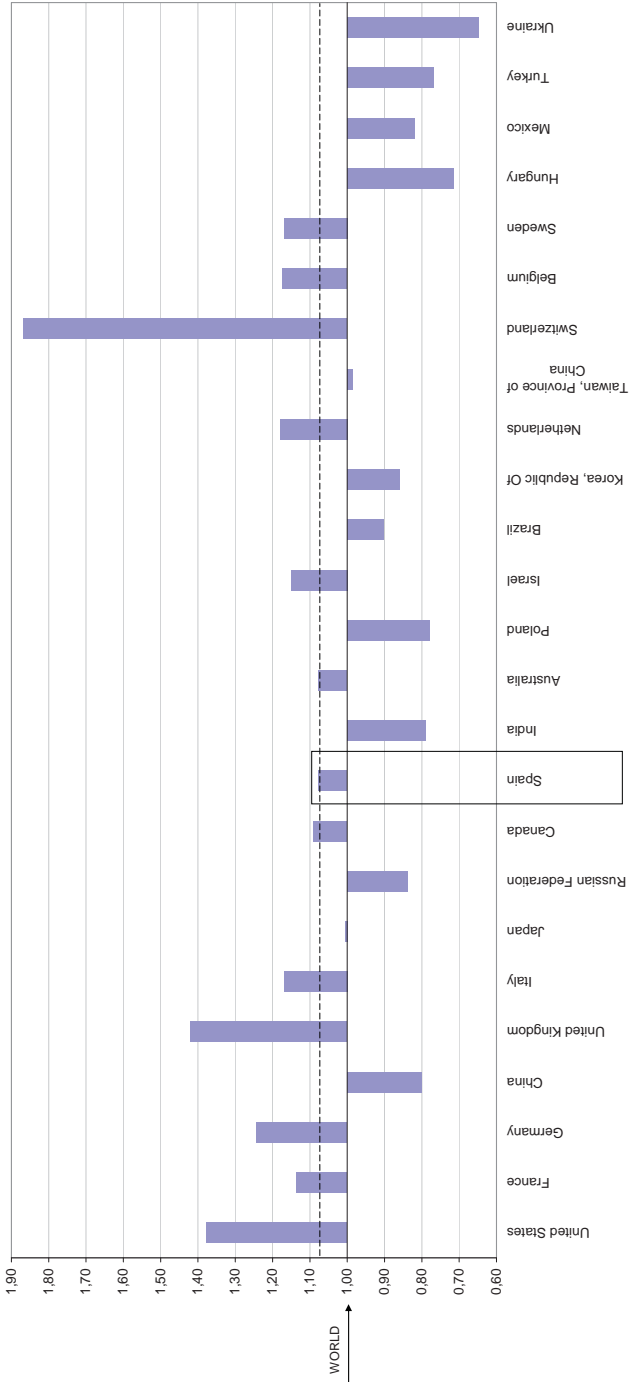


Gráfico 276. Citas por documento y procedencia externa

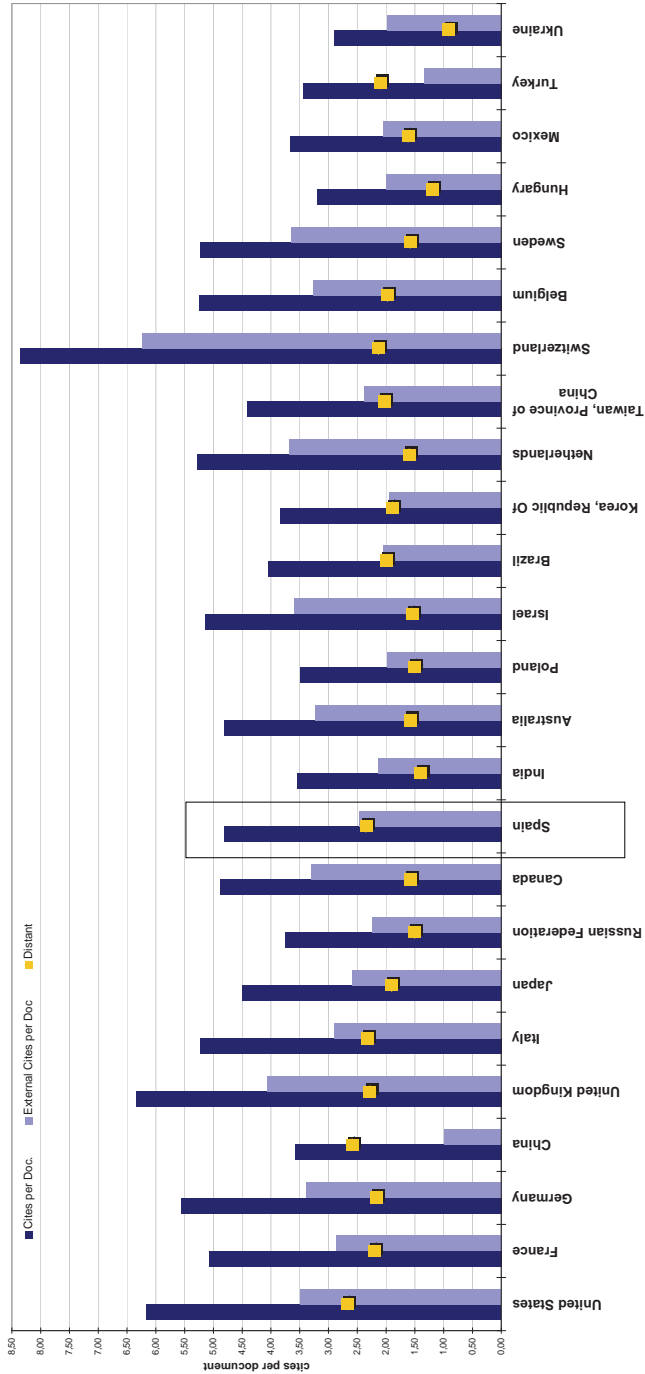
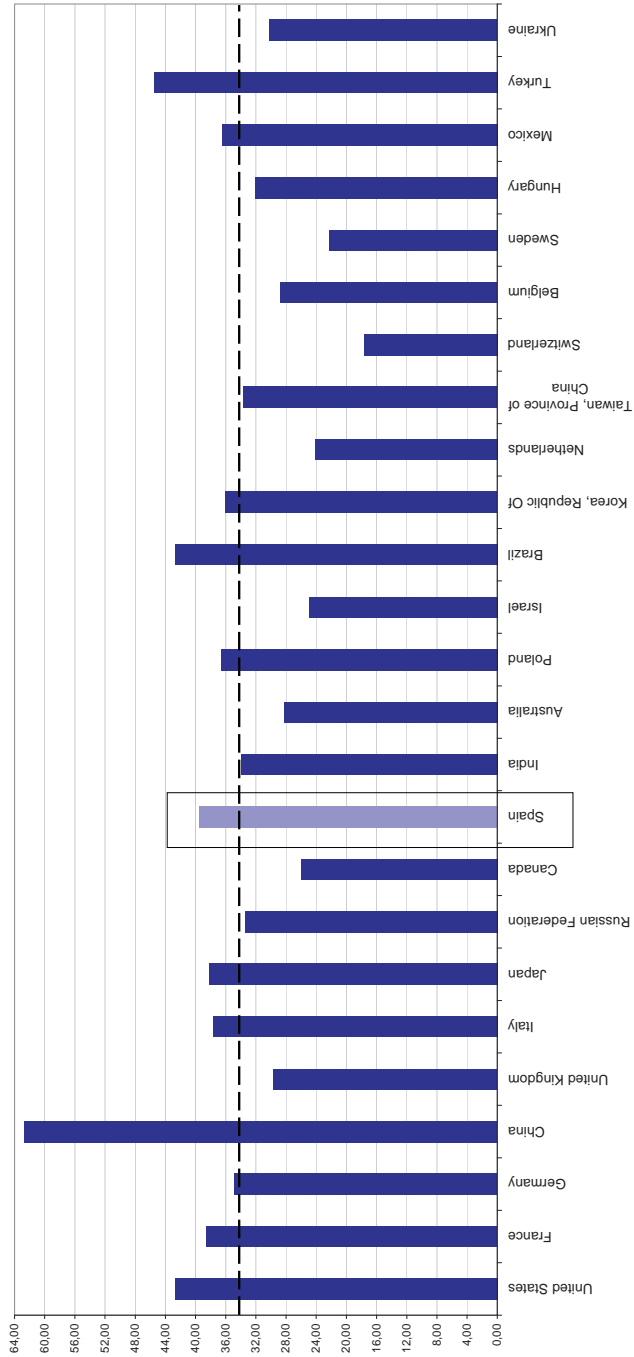


Gráfico 277. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 278. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

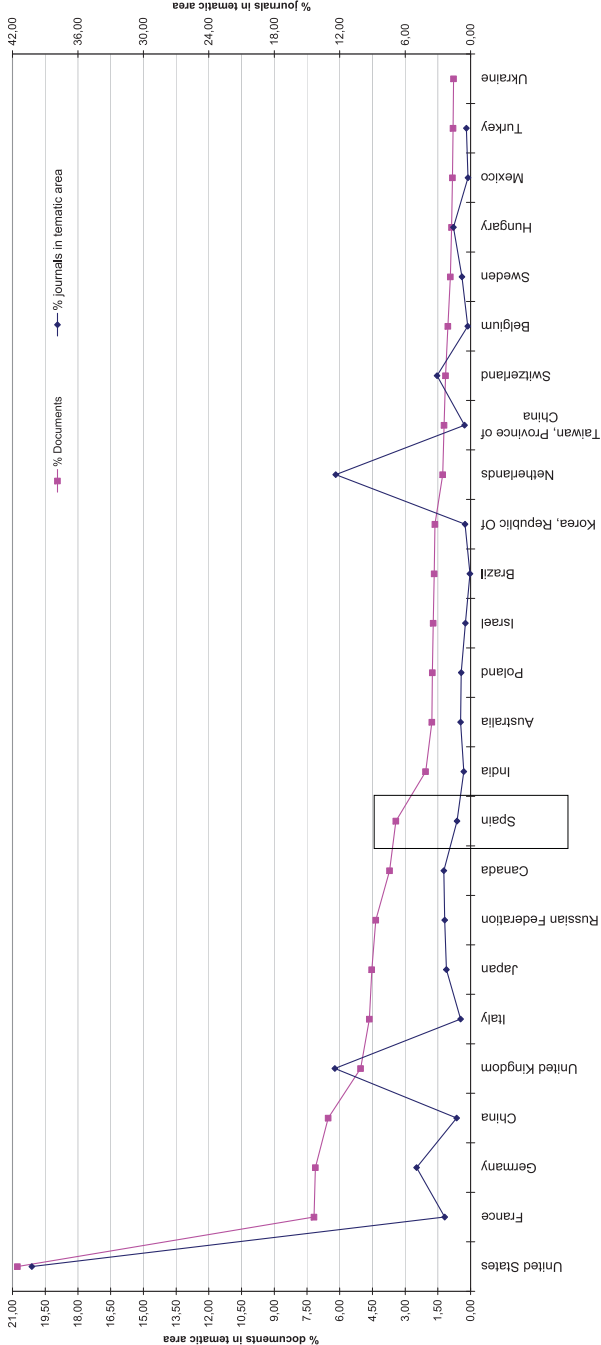


Gráfico 279. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 38. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	2,82	2,93	1,93	2,64	0,69	0,94	2,93	2,26	1,27	8,41	2,90
1997	3,22	3,33	1,89	2,88	0,59	0,90	3,43	2,27	1,23	9,18	3,39
1998	3,08	3,22	1,63	2,35	0,53	0,76	3,11	2,97	1,18	8,60	3,32
1999	3,34	3,51	1,36	2,26	0,41	0,67	3,20	3,98	1,36	9,83	3,75
2000	3,68	3,85	1,42	2,45	0,38	0,67	3,41	4,94	1,45	10,21	3,97
2001	4,26	4,47	2,45	3,34	0,58	0,79	4,15	4,71	1,46	10,80	4,15
2002	3,91	4,13	1,95	2,66	0,50	0,68	3,73	4,70	1,50	10,33	3,92
2003	3,90	4,12	2,32	3,21	0,59	0,83	3,92	3,84	1,42	11,02	4,33
2004	3,88	4,16	2,25	2,89	0,58	0,74	3,75	4,22	1,26	11,55	4,40
2005	3,83	4,08	1,57	2,38	0,41	0,62	3,23	4,94	1,25	11,70	4,41
2006	3,62	3,83	1,44	2,15	0,40	0,59	2,64	4,70	1,27	11,68	4,34
2007	3,58	3,77	1,19	1,71	0,33	0,50	1,92	4,00	1,20	12,99	4,70

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 280. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

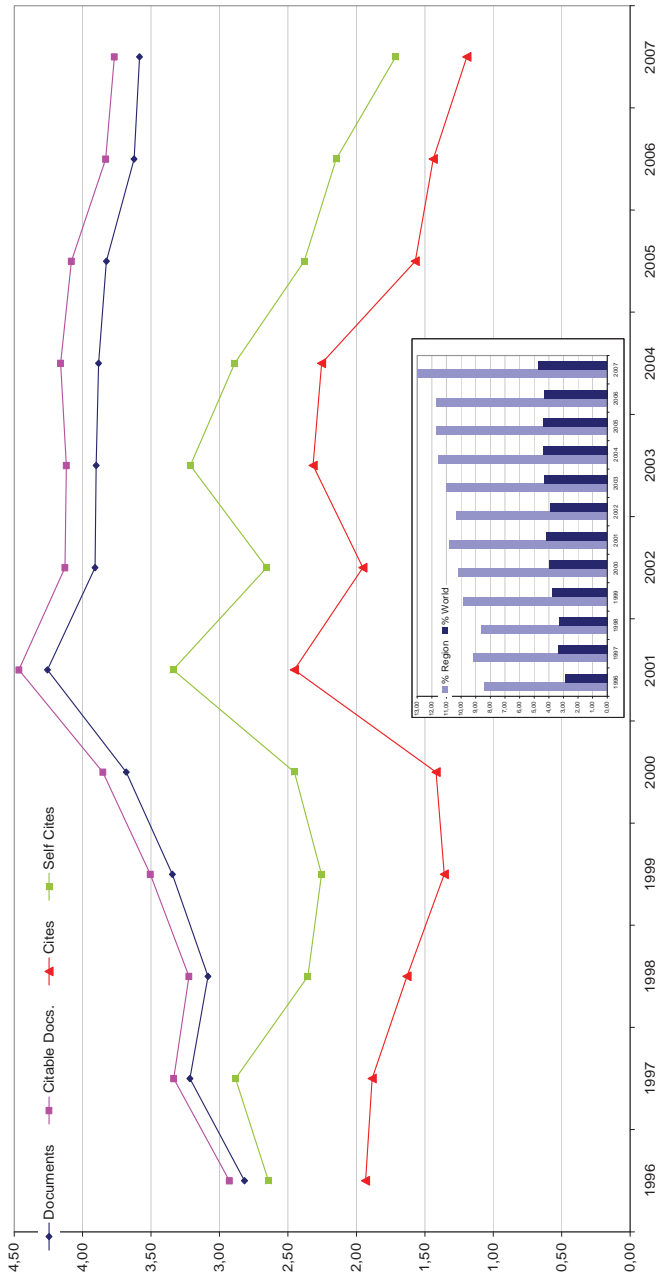


Gráfico 281. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

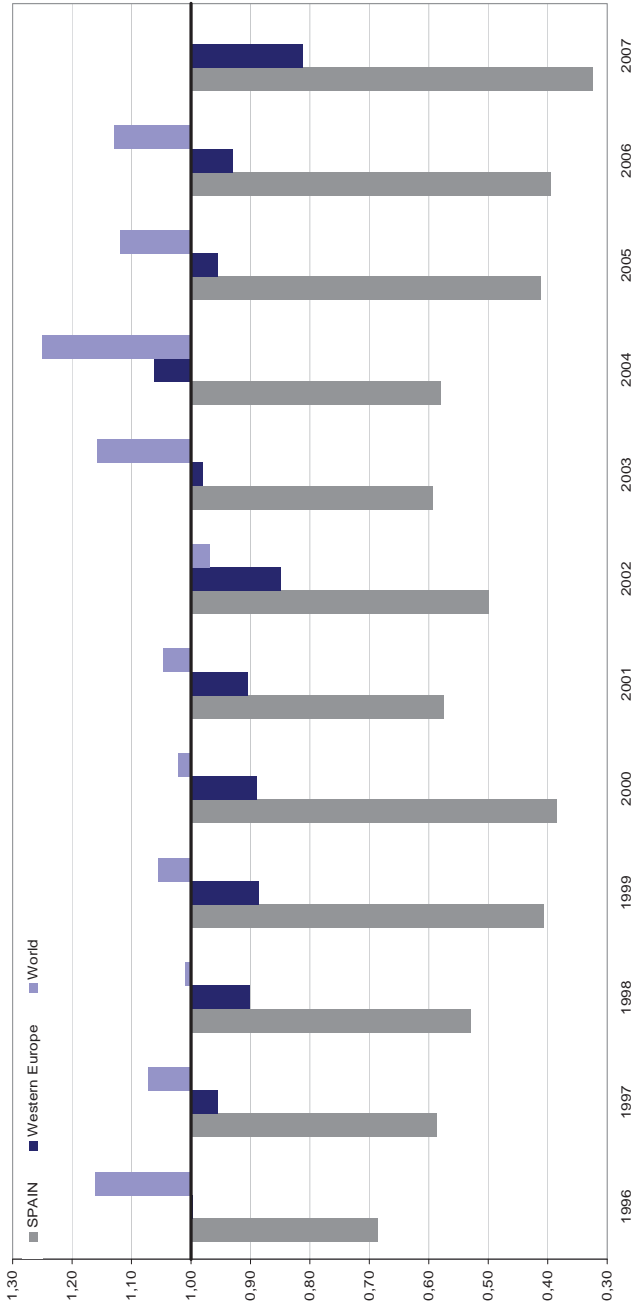


Gráfico 282. Distribución por categorías

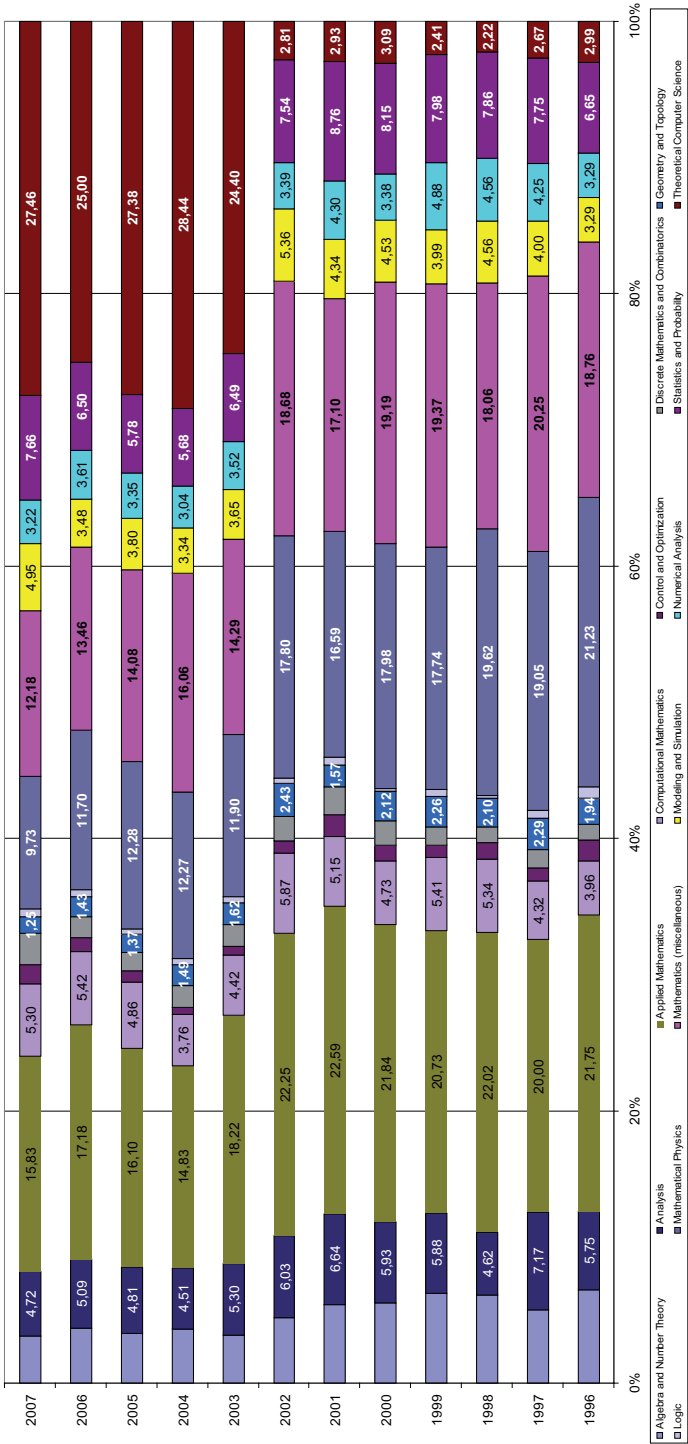
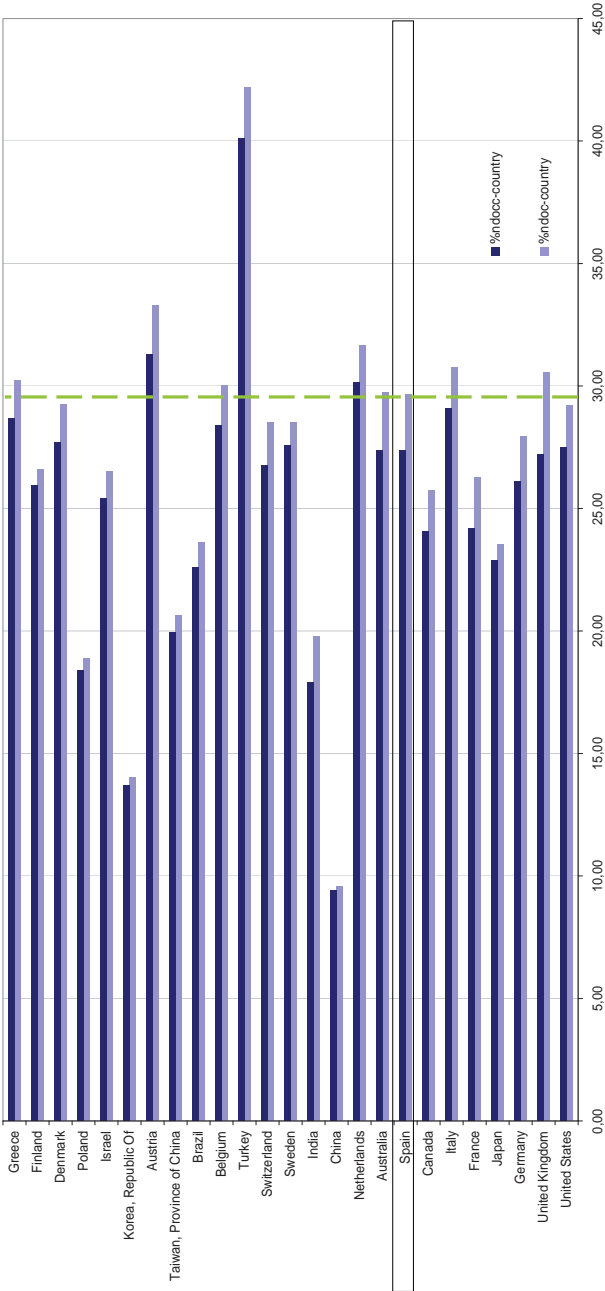


Tabla 39. 25 países con más producción (224 países)

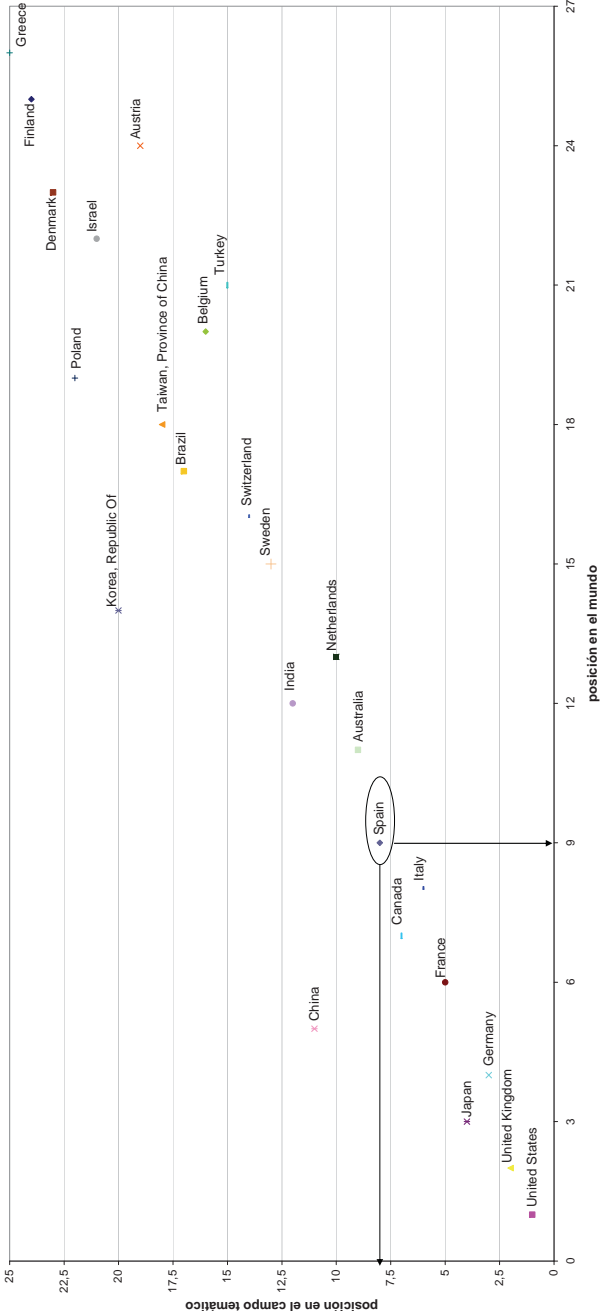
Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	1.134.945	1.003.790	16.304.698	8.220.878	15,20	624
2	United Kingdom	337.578	274.308	3.911.983	989.257	12,26	382
3	Germany	283.203	251.481	2.660.533	727.627	9,84	317
4	Japan	259.830	247.646	2.071.877	601.678	7,91	242
5	France	192.200	168.225	1.866.706	405.645	9,90	312
6	Italy	164.390	148.165	1.580.282	330.887	10,16	278
7	Canada	141.704	126.181	1.912.143	349.788	14,98	325
8	Spain	115.391	100.413	818.527	194.679	7,68	207
9	Australia	103.166	89.073	1.073.527	216.763	11,73	231
10	Netherlands	97.172	87.809	1.350.480	241.992	15,20	274
11	China	92.708	90.892	309.497	113.363	5,52	119
12	India	66.513	57.653	231.142	71.272	4,08	89
13	Sweden	63.900	59.420	928.570	157.890	15,15	232
14	Switzerland	62.382	55.588	778.290	103.139	13,54	235
15	Turkey	61.179	55.187	202.934	46.054	4,28	78
16	Belgium	49.641	44.766	577.521	77.584	12,45	212
17	Brazil	46.647	43.528	230.822	56.865	6,22	115
18	Taiwan, Province of China	40.650	38.617	252.098	51.195	7,28	111
19	Austria	38.060	33.891	389.050	52.333	10,84	164
20	Korea, Republic Of	37.237	35.842	234.453	38.643	8,30	105
21	Israel	36.441	33.457	380.888	50.564	11,07	163
22	Poland	34.782	33.275	153.036	31.444	5,33	114
23	Denmark	33.771	30.545	473.996	69.747	14,90	187
24	Finland	29.190	27.729	475.004	71.281	16,75	195
25	Greece	28.168	25.586	186.502	31.769	7,99	106

Gráfico 283. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 284. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



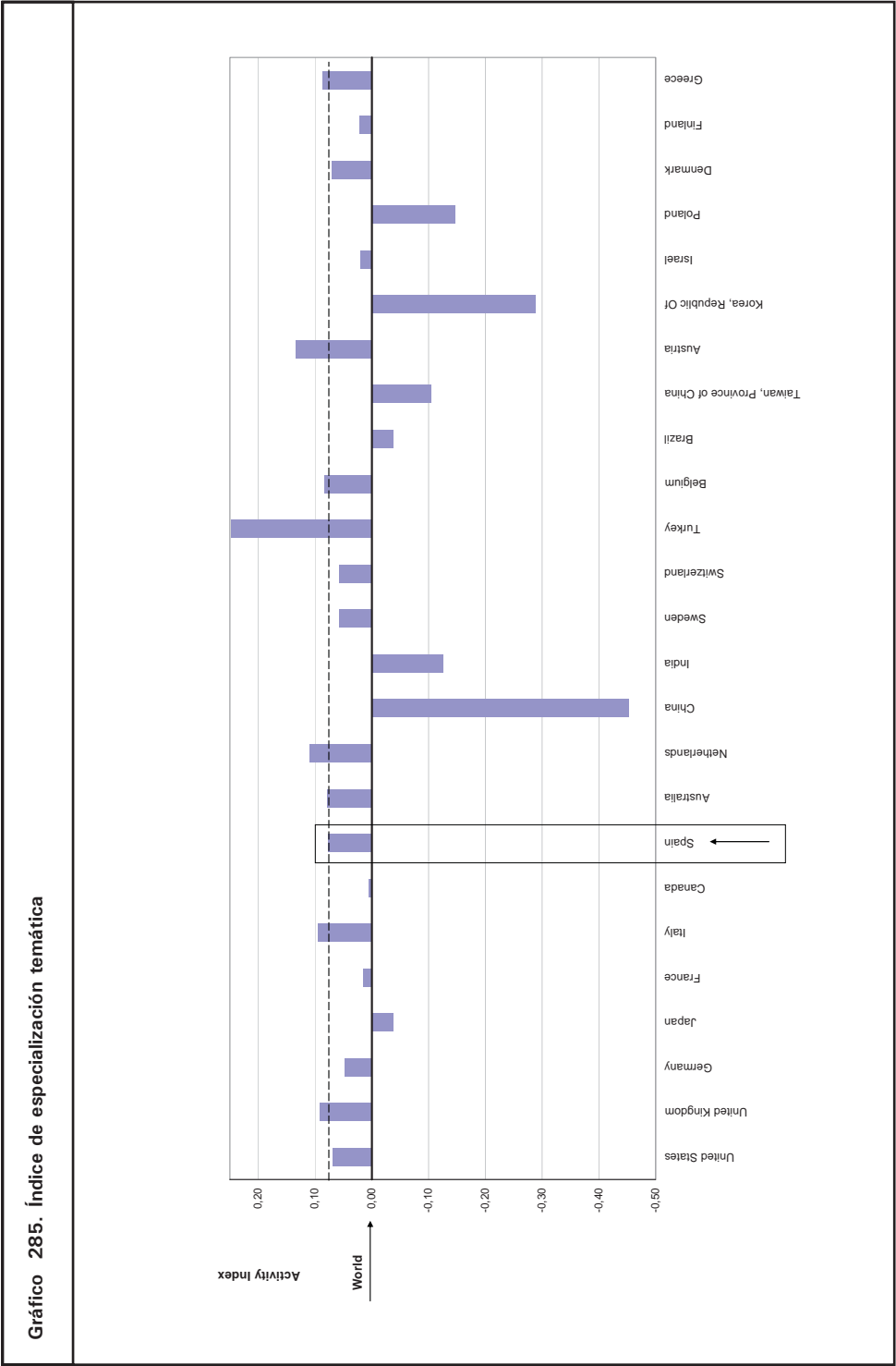
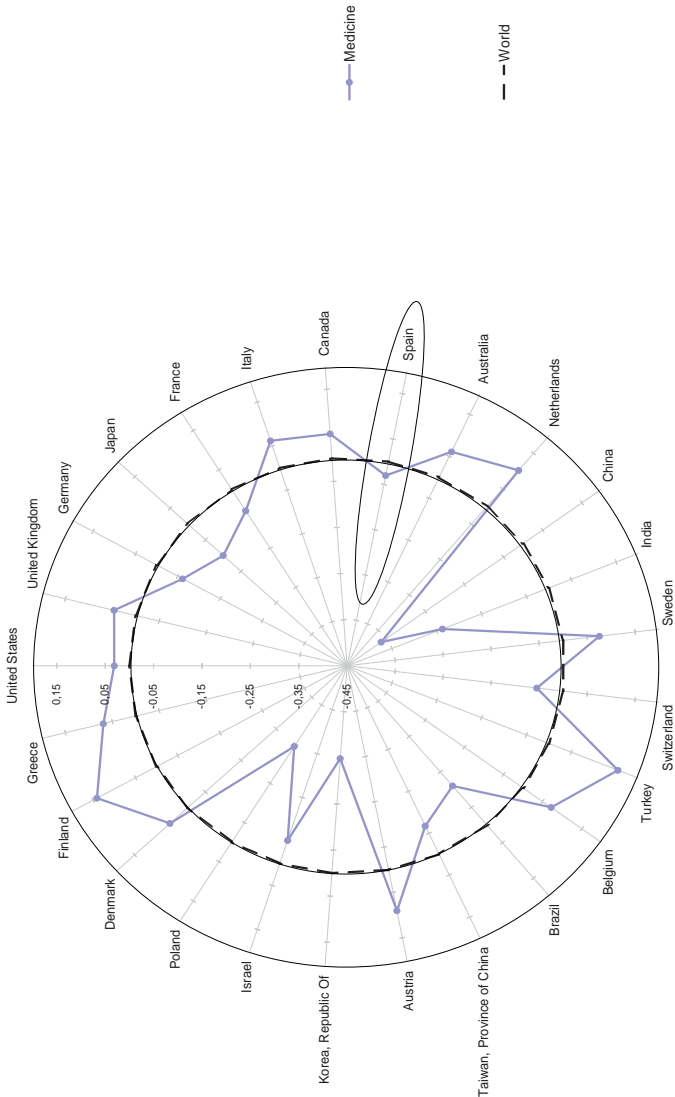


Gráfico 286. Índice de atracción



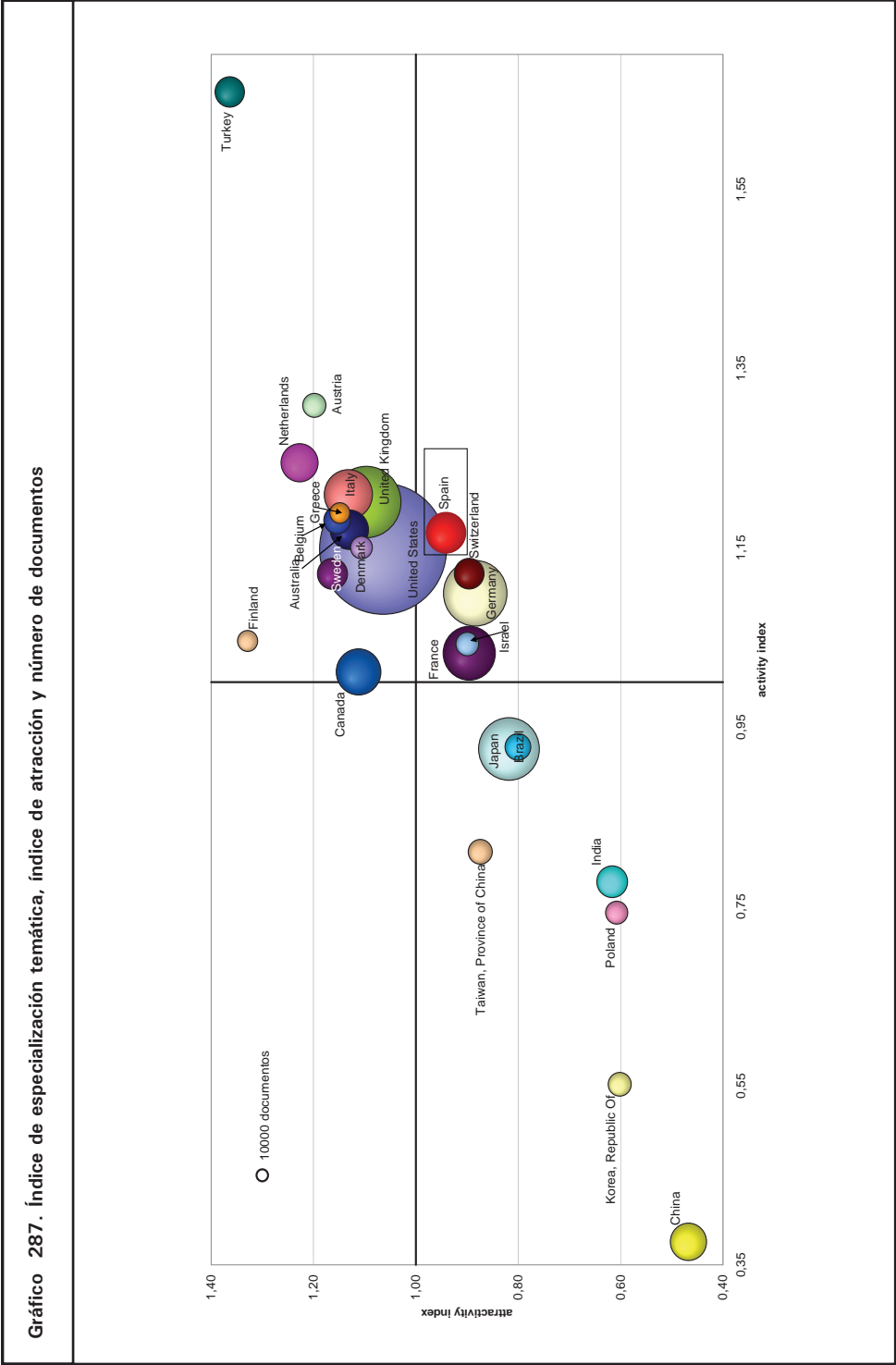


Gráfico 288. Número de documentos y de citas recibidas por país

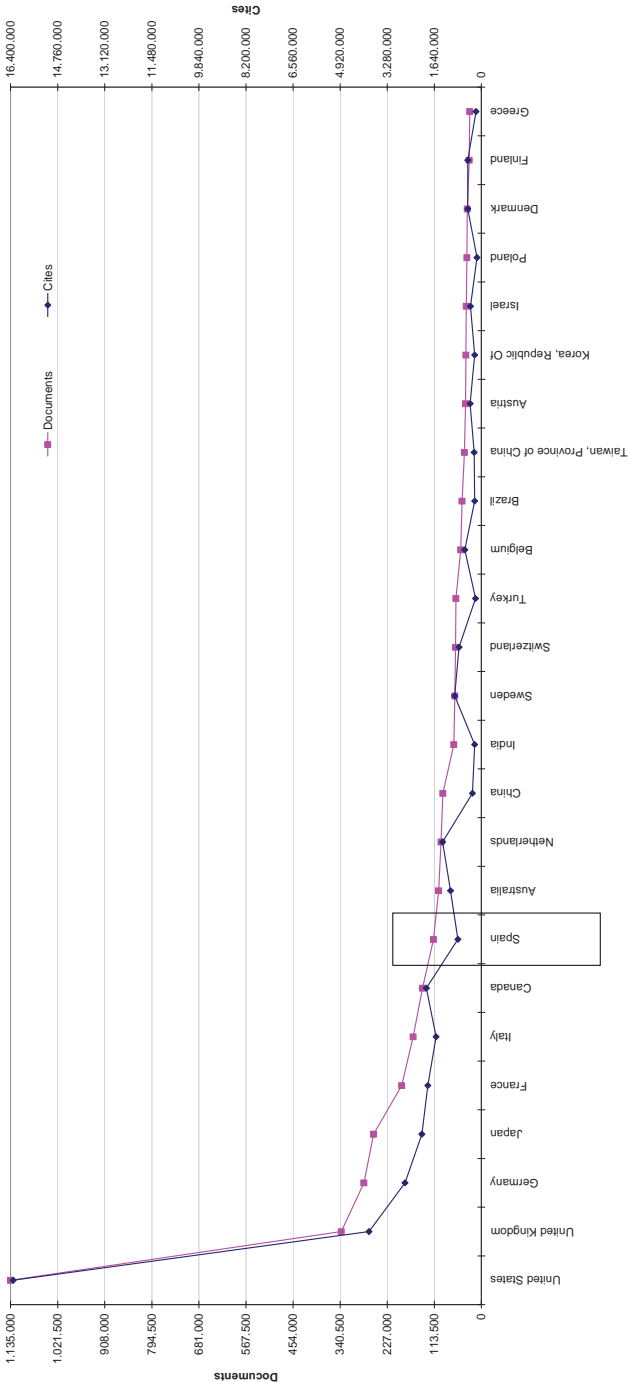


Gráfico 289. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

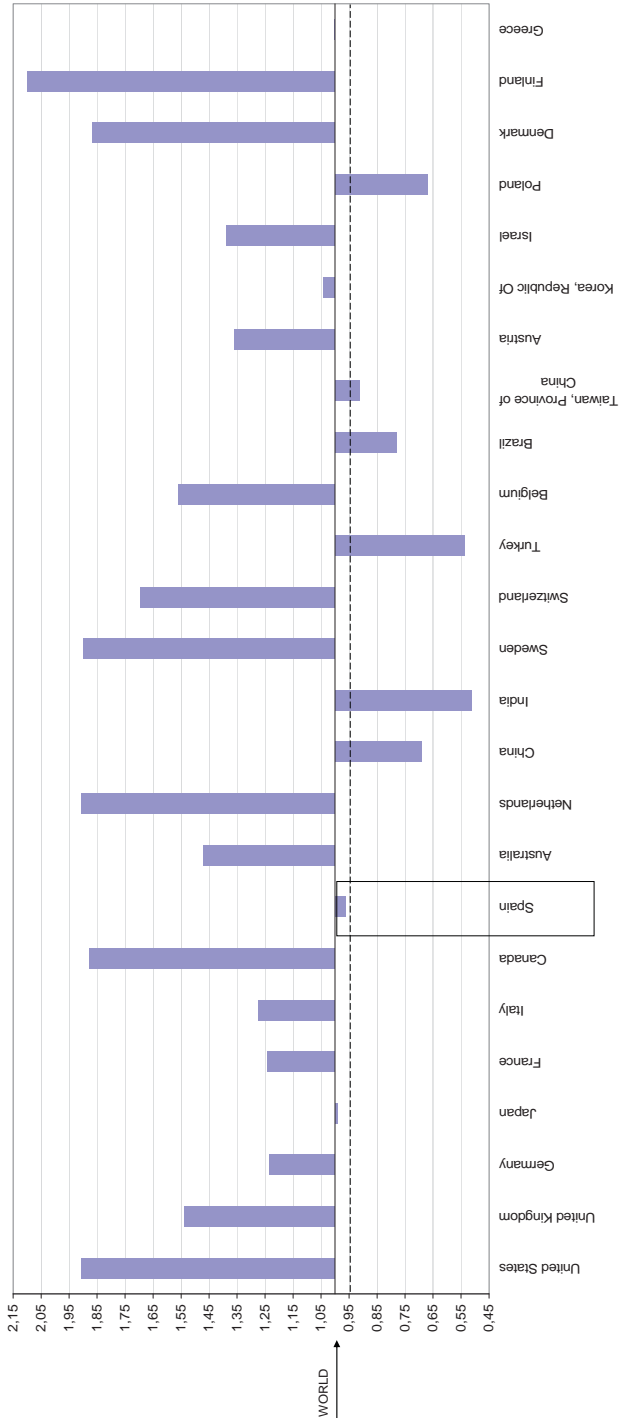


Gráfico 290. Citas por documento y procedencia externa

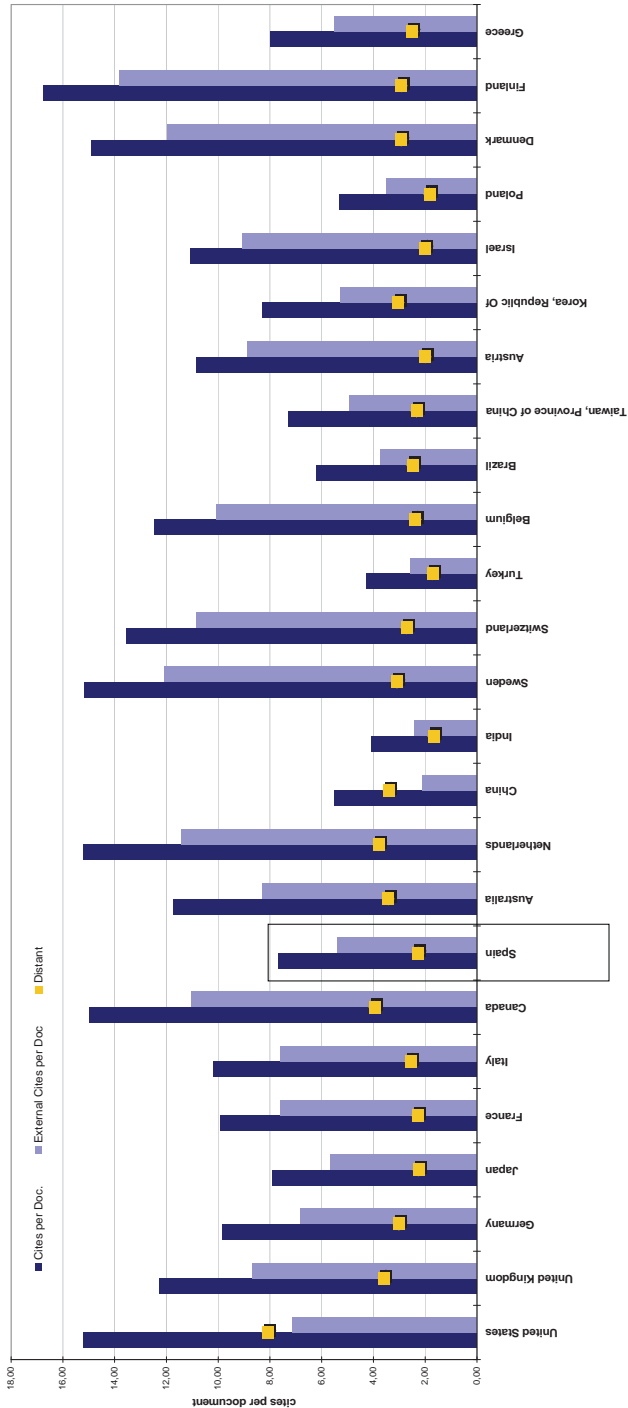
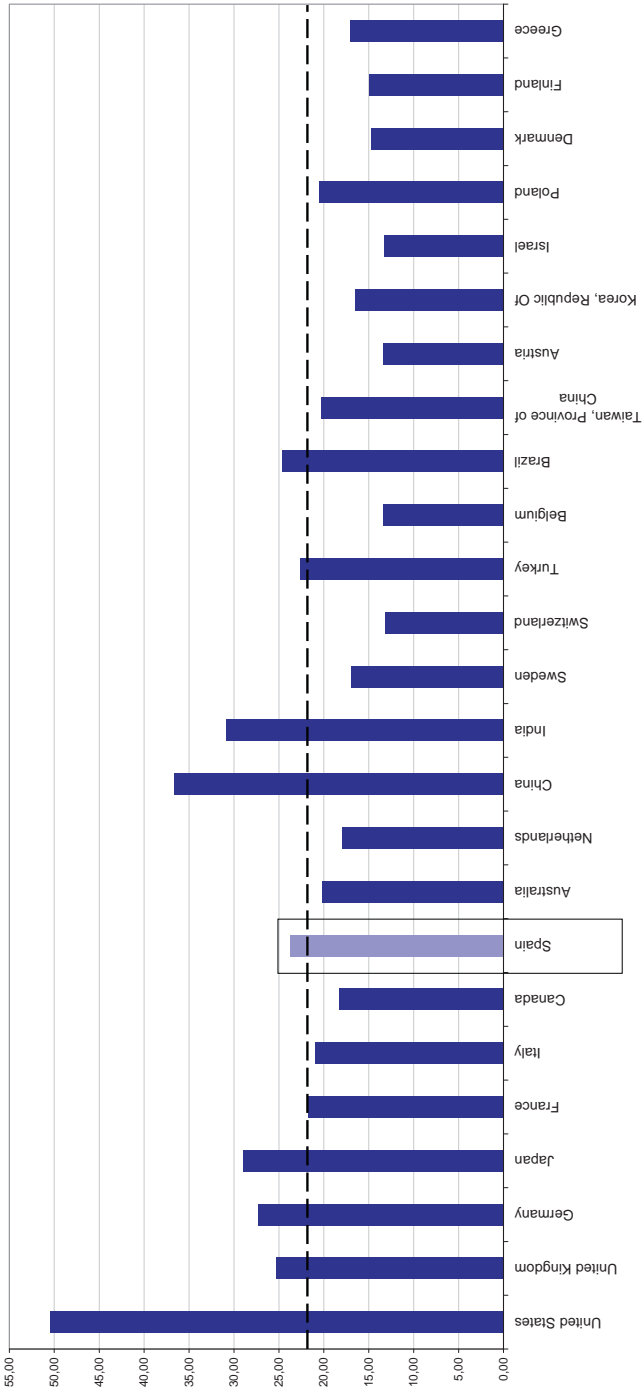


Gráfico 291. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 292. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

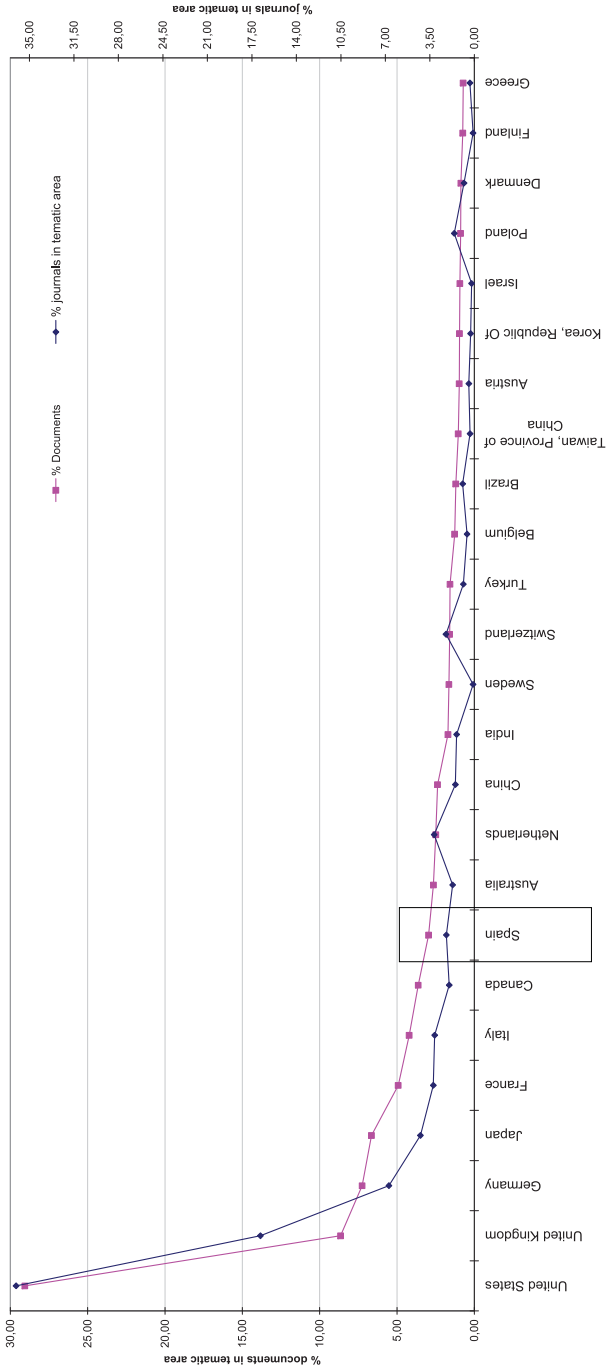
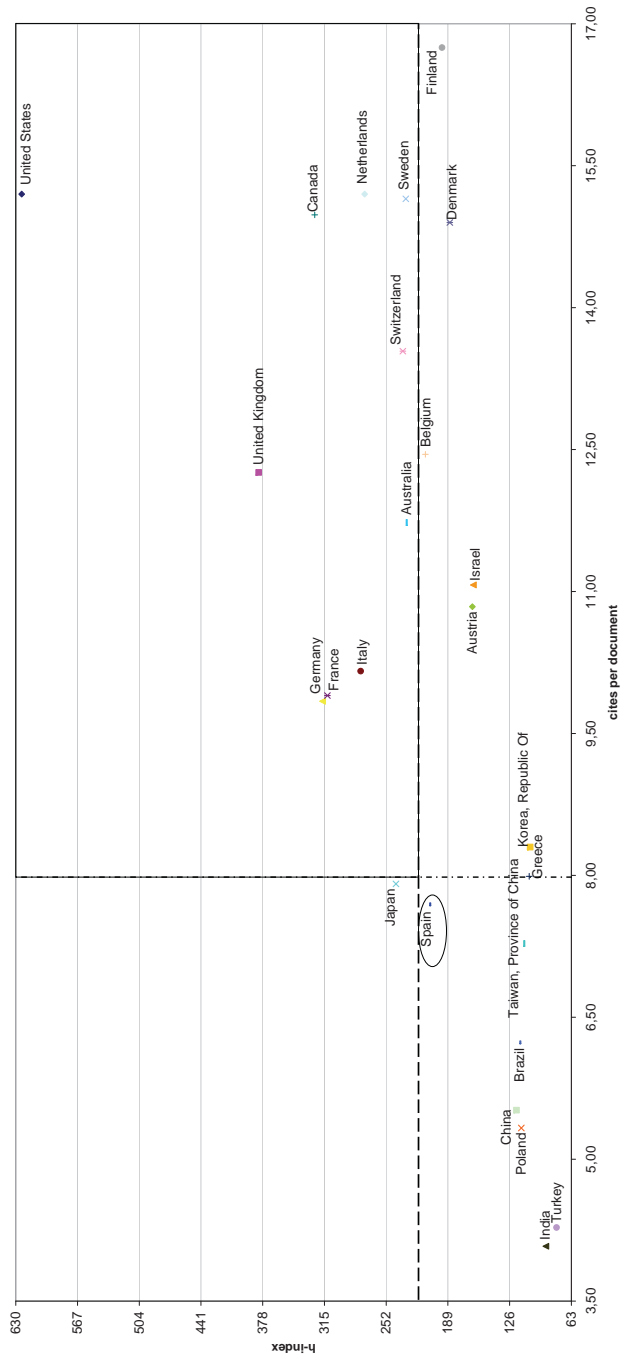


Gráfico 293. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 40. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	31,38	29,66	24,42	21,06	0,78	0,67	27,02	52,10	0,63	6,79	2,05
1997	32,46	30,97	25,45	22,42	0,78	0,69	27,86	52,58	0,60	7,48	2,28
1998	32,46	30,62	25,61	22,68	0,79	0,70	28,57	50,75	0,58	7,52	2,34
1999	32,28	30,12	24,91	22,37	0,77	0,69	27,99	51,68	0,47	7,70	2,45
2000	31,53	29,59	26,11	23,28	0,83	0,74	27,92	48,48	0,54	7,32	2,35
2001	30,18	28,15	27,25	23,21	0,90	0,77	26,82	44,79	0,54	7,09	2,20
2002	29,97	27,24	26,42	22,55	0,88	0,75	26,63	44,31	0,50	7,68	2,34
2003	31,04	28,03	26,80	23,80	0,86	0,77	27,13	44,63	0,57	8,47	2,71
2004	28,20	25,53	26,74	23,05	0,95	0,82	25,80	34,50	0,66	8,16	2,49
2005	27,86	25,33	29,37	24,58	1,06	0,88	26,72	30,00	0,68	8,29	2,57
2006	28,21	25,44	28,34	23,70	1,01	0,83	26,62	29,95	0,69	8,76	2,66
2007	25,82	23,45	27,38	22,18	1,08	0,86	25,94	25,79	0,76	8,47	2,51

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 294. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

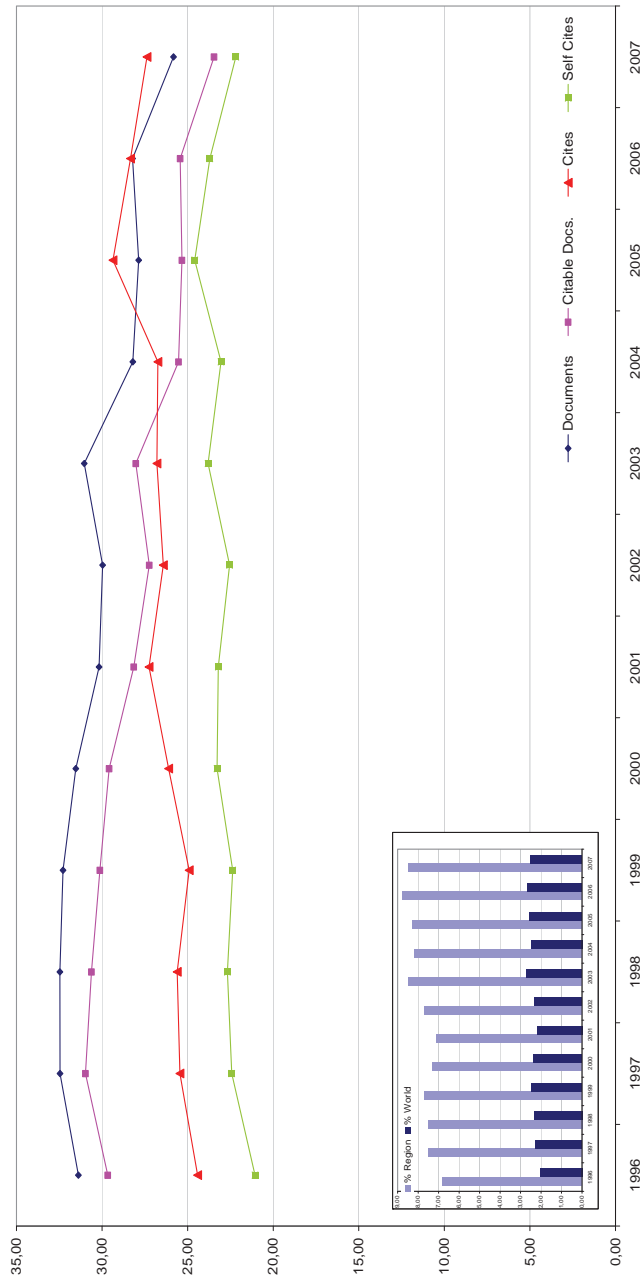


Gráfico 295. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

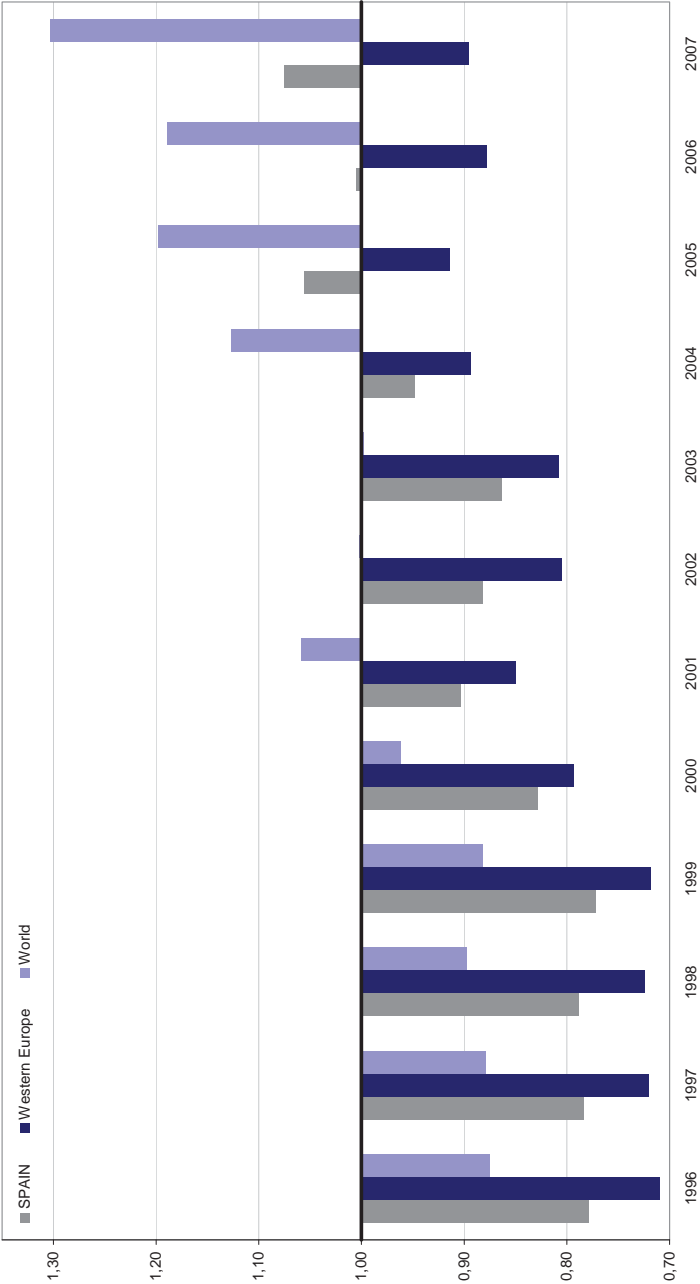


Gráfico 296. Distribución por categorías

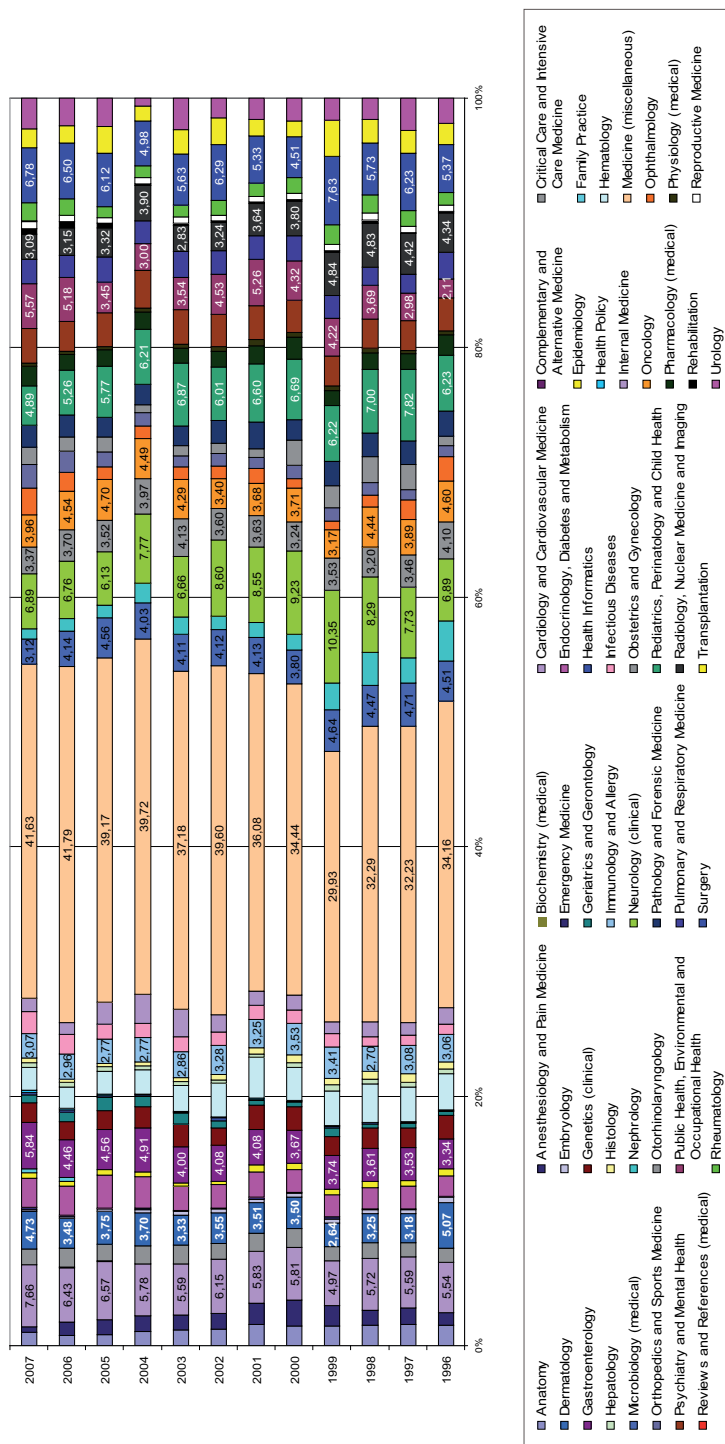


Tabla 41. 25 países con más producción (178 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	56.308	47.364	3.843.196	1.971.467	70,42	615
2	China	13.513	13.426	63.180	26.092	5,46	102
3	United Kingdom	11.399	8.891	600.407	116.824	57,28	314
4	India	7.456	6.427	30.696	13.003	4,84	65
5	Germany	7.181	6.455	483.374	93.815	73,01	281
6	Japan	5.441	5.252	379.482	80.853	75,34	266
7	France	5.153	4.676	308.808	50.111	65,29	231
8	Canada	3.753	3.251	236.798	29.576	71,06	226
9	Russian Federation	3.206	3.162	37.066	5.330	36,33	98
10	Switzerland	2.613	2.293	187.089	18.994	74,91	205
11	Italy	2.361	2.150	150.327	20.914	72,85	188
12	Australia	2.266	1.915	108.806	14.355	55,78	152
13	Netherlands	2.076	1.810	143.670	15.909	78,50	183
14	Sweden	1.603	1.448	112.703	12.246	79,06	161
15	Spain	1.554	1.439	69.564	8.201	53,62	123
16	Israel	1.421	1.271	91.005	9.119	68,46	144
17	Brazil	1.207	1.114	19.891	3.988	18,02	73
18	Denmark	864	767	57.864	4.795	74,37	119
19	Belgium	822	746	56.198	4.582	77,10	112
20	Austria	711	609	46.530	3.465	73,70	110
21	New Zealand	672	605	18.641	2.685	28,17	68
22	Mexico	636	599	17.160	1.257	40,87	61
23	Korea, Republic Of	585	576	29.629	2.861	68,68	90
24	Iran, Islamic Republic Of	567	563	381	89	1,41	7
25	Nigeria	536	531	503	51	2,12	7

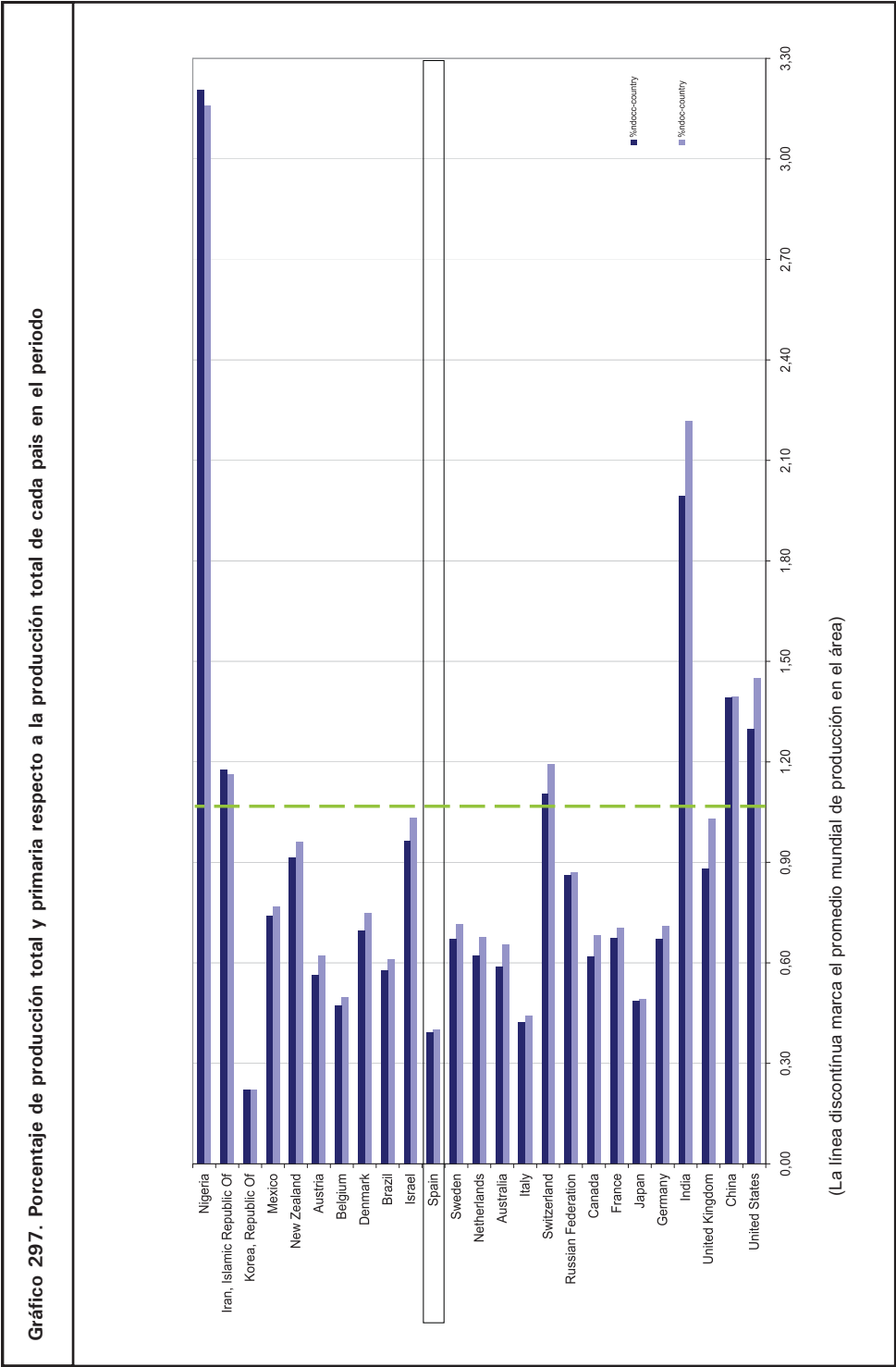
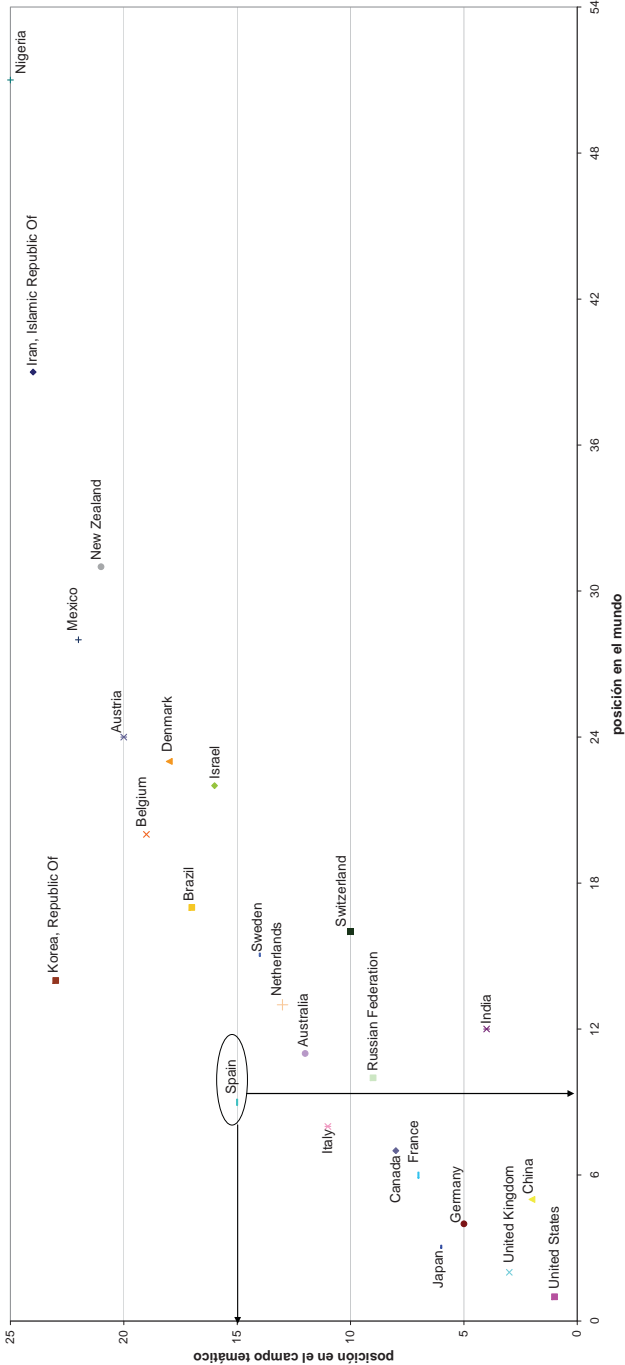


Gráfico 298. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



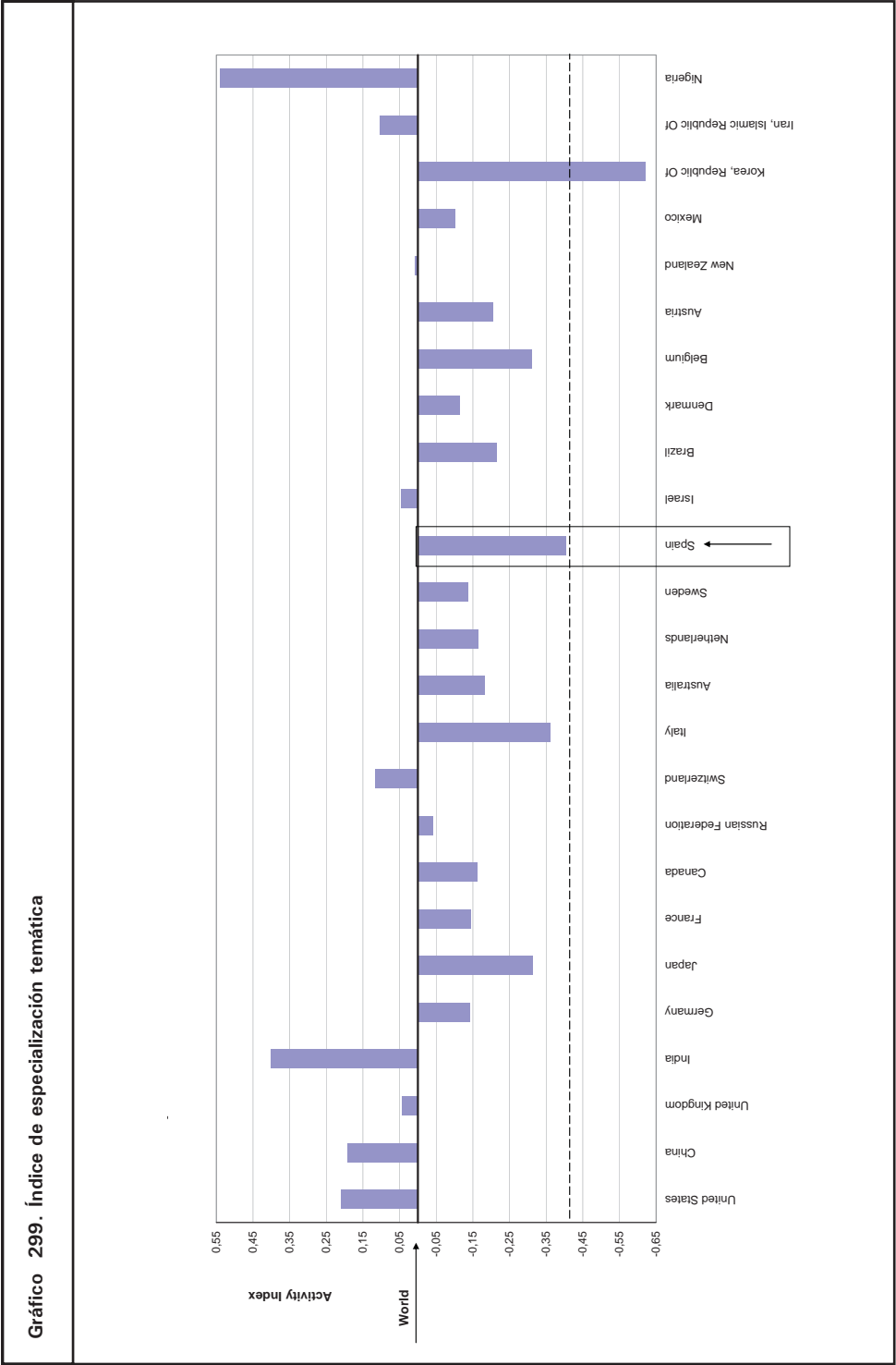
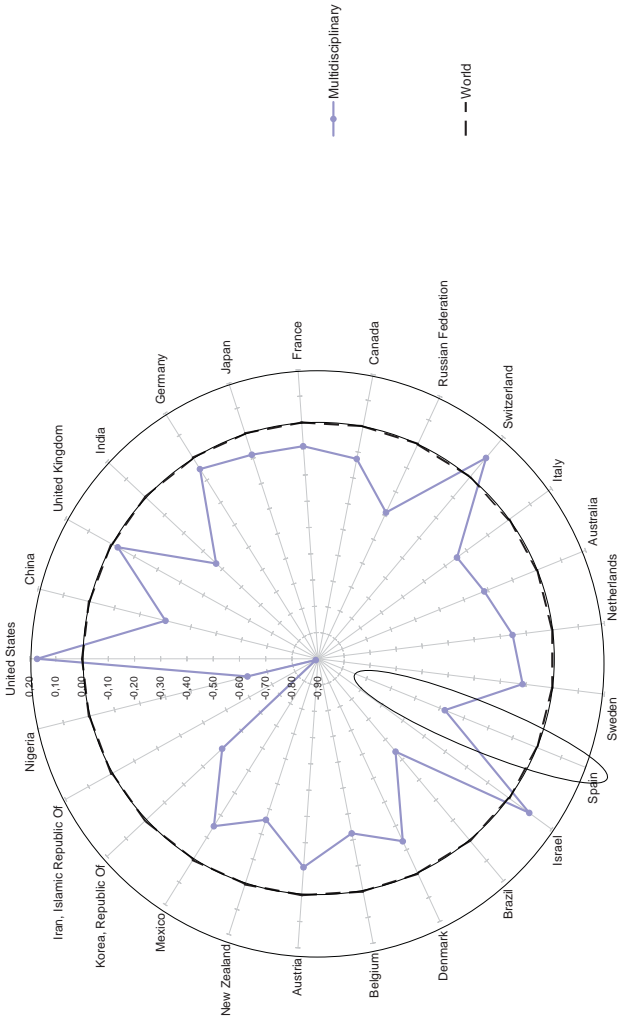


Gráfico 300. Índice de atracción



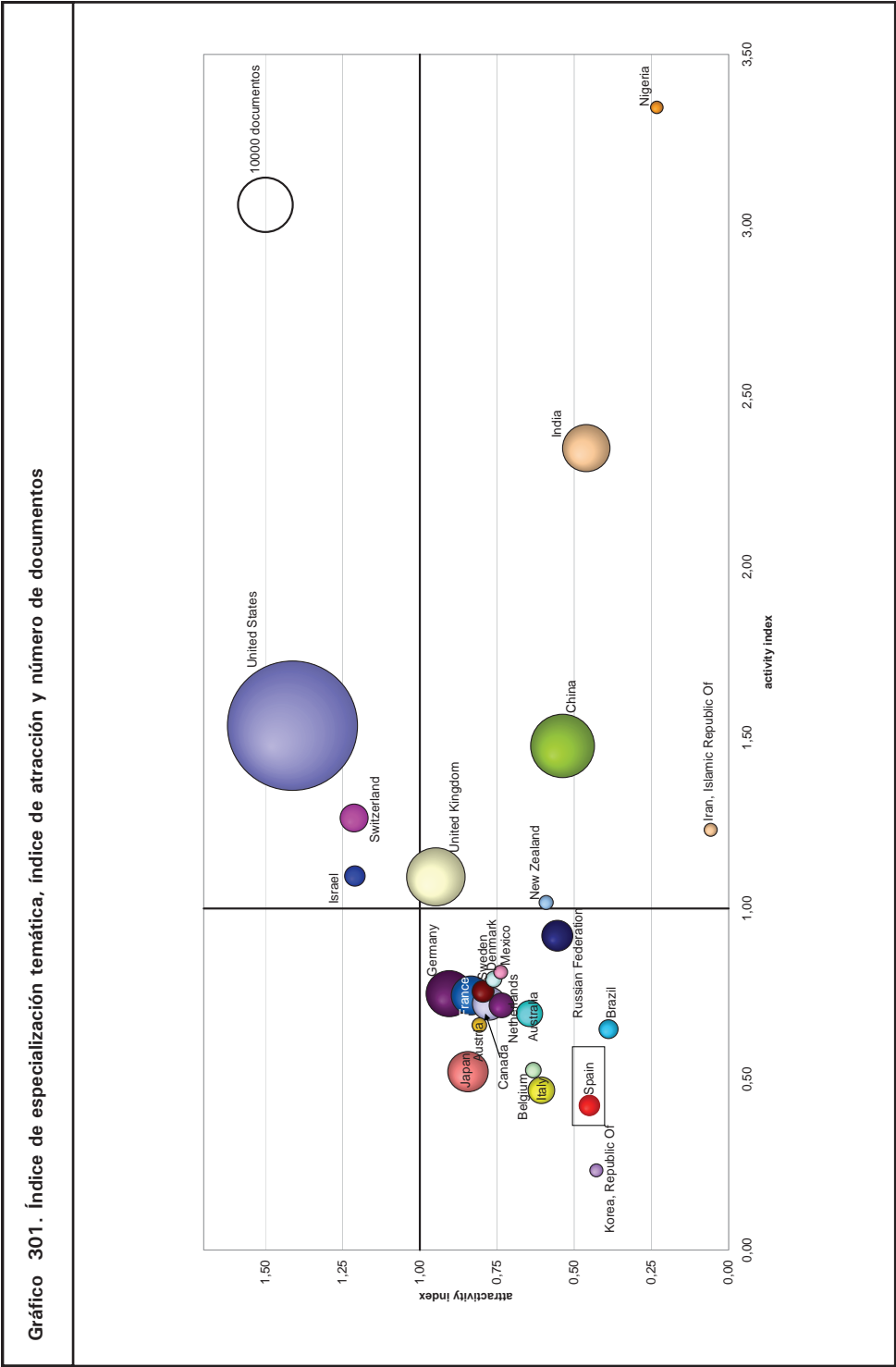


Gráfico 302. Número de documentos y de citas recibidas por país

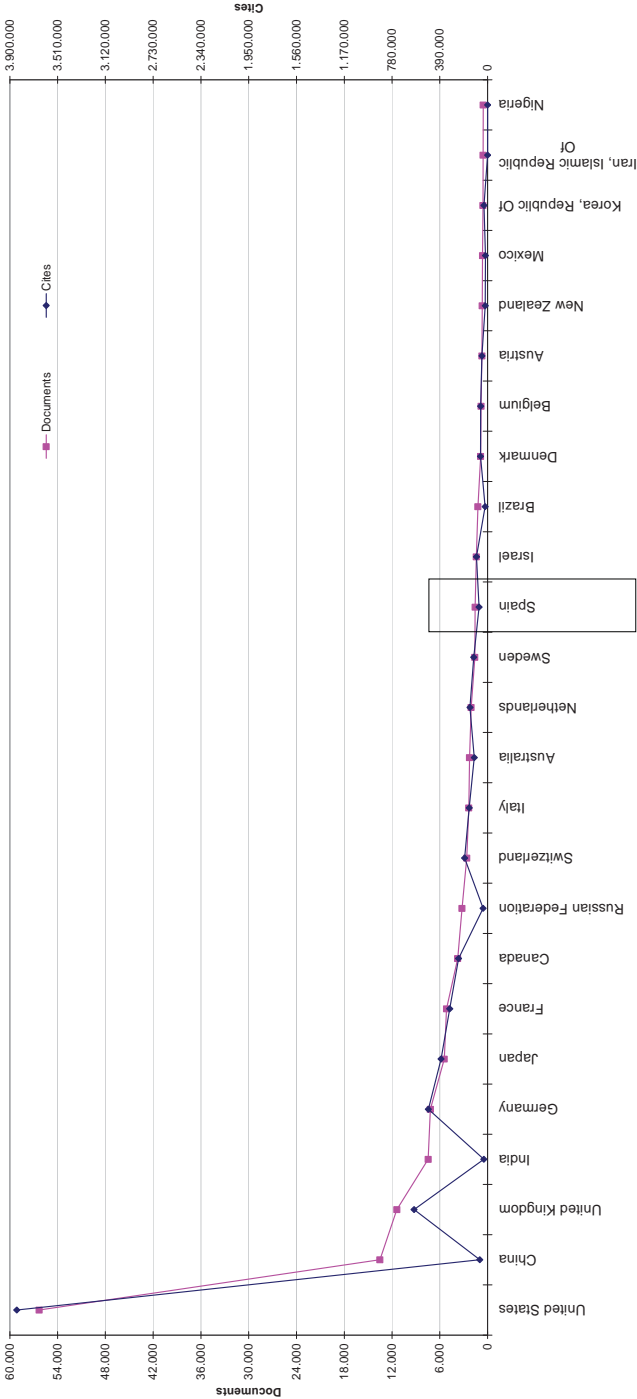


Gráfico 303. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

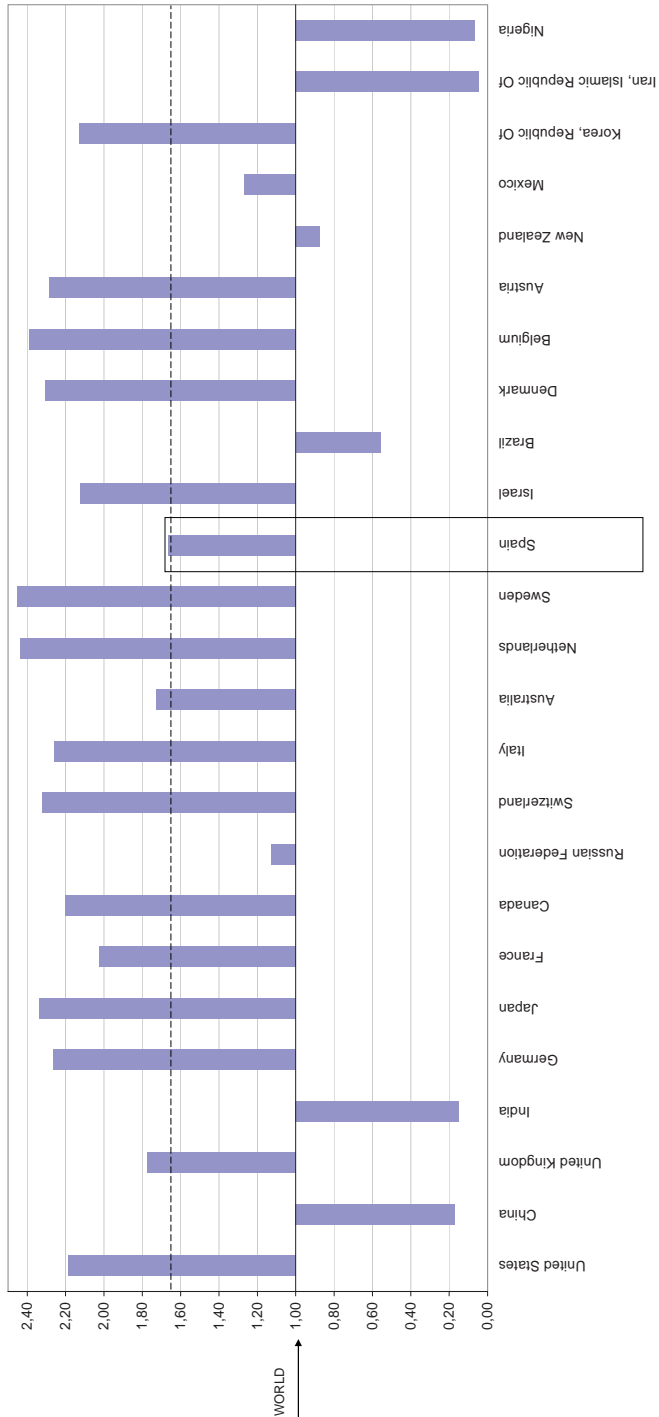


Gráfico 304. Citas por documento y procedencia externa

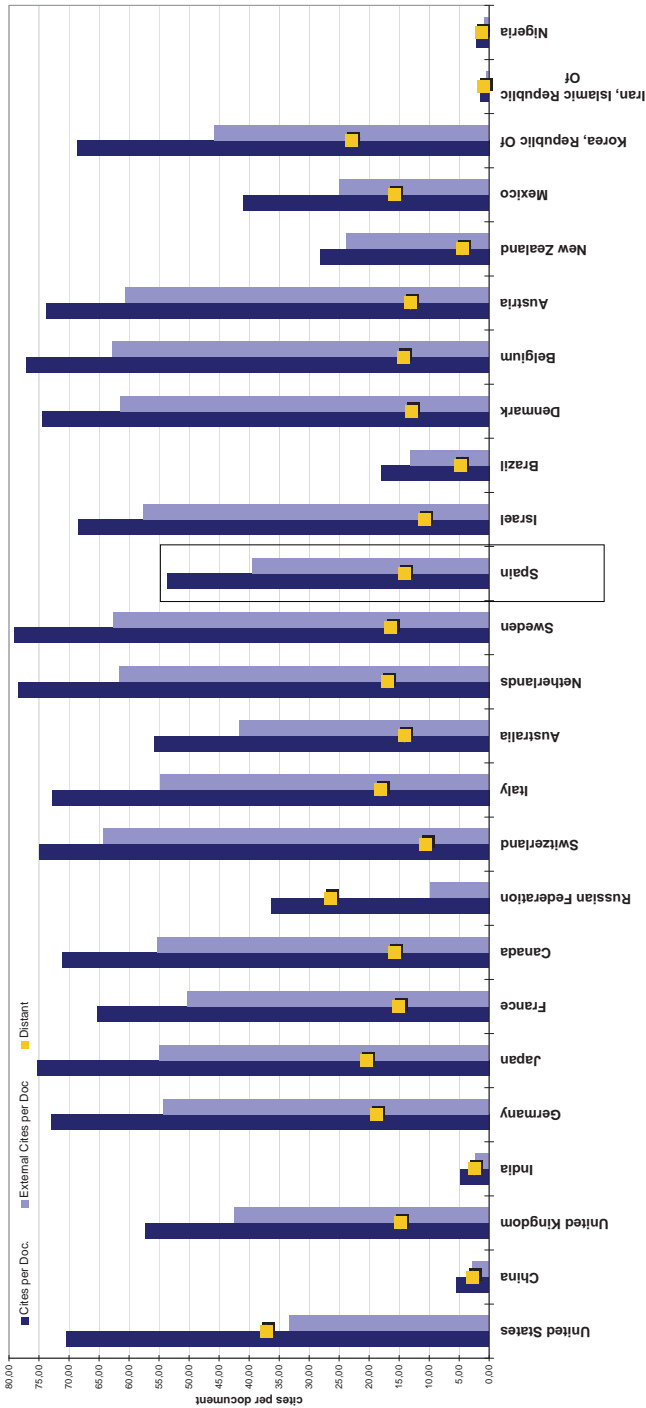
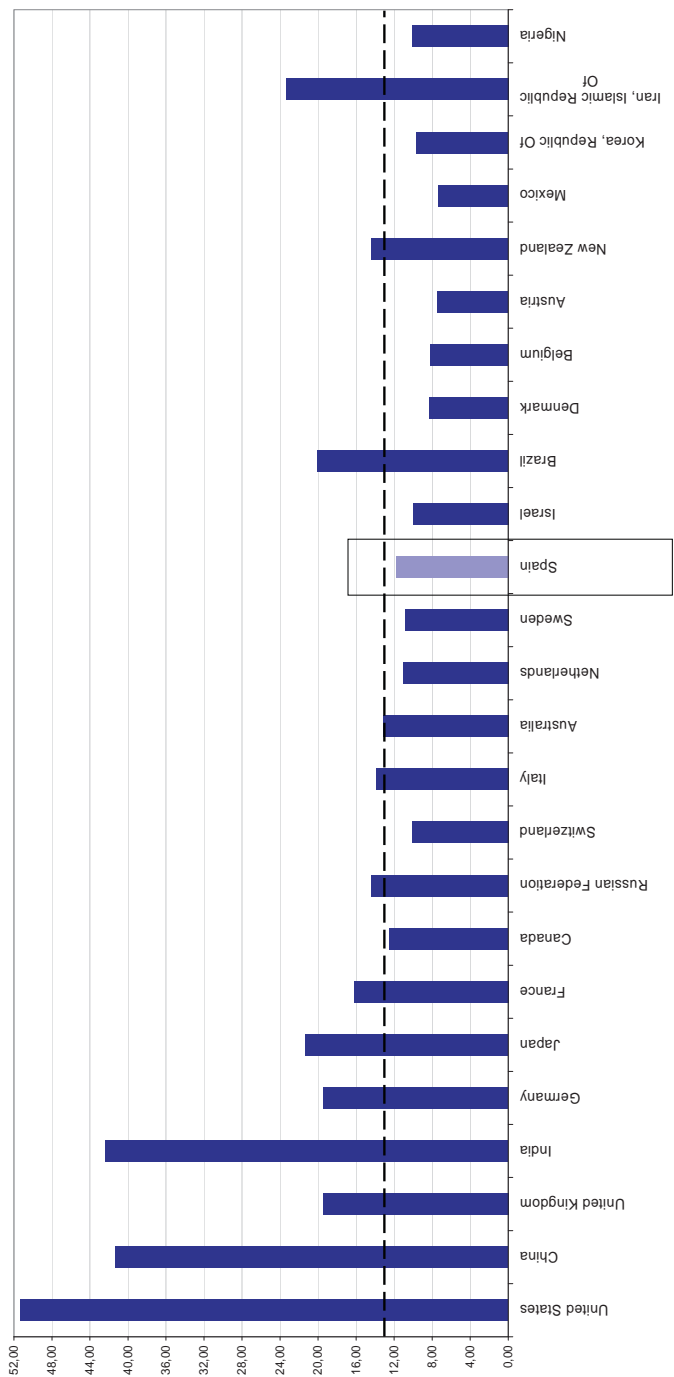
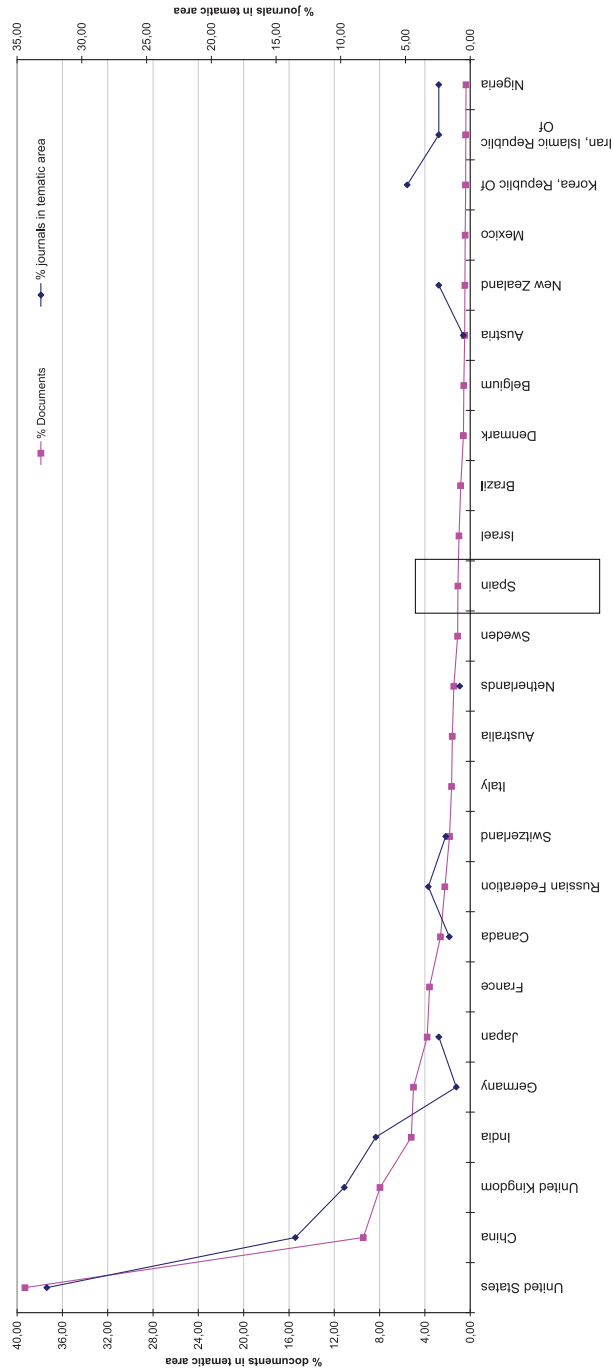


Gráfico 305. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 306. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática



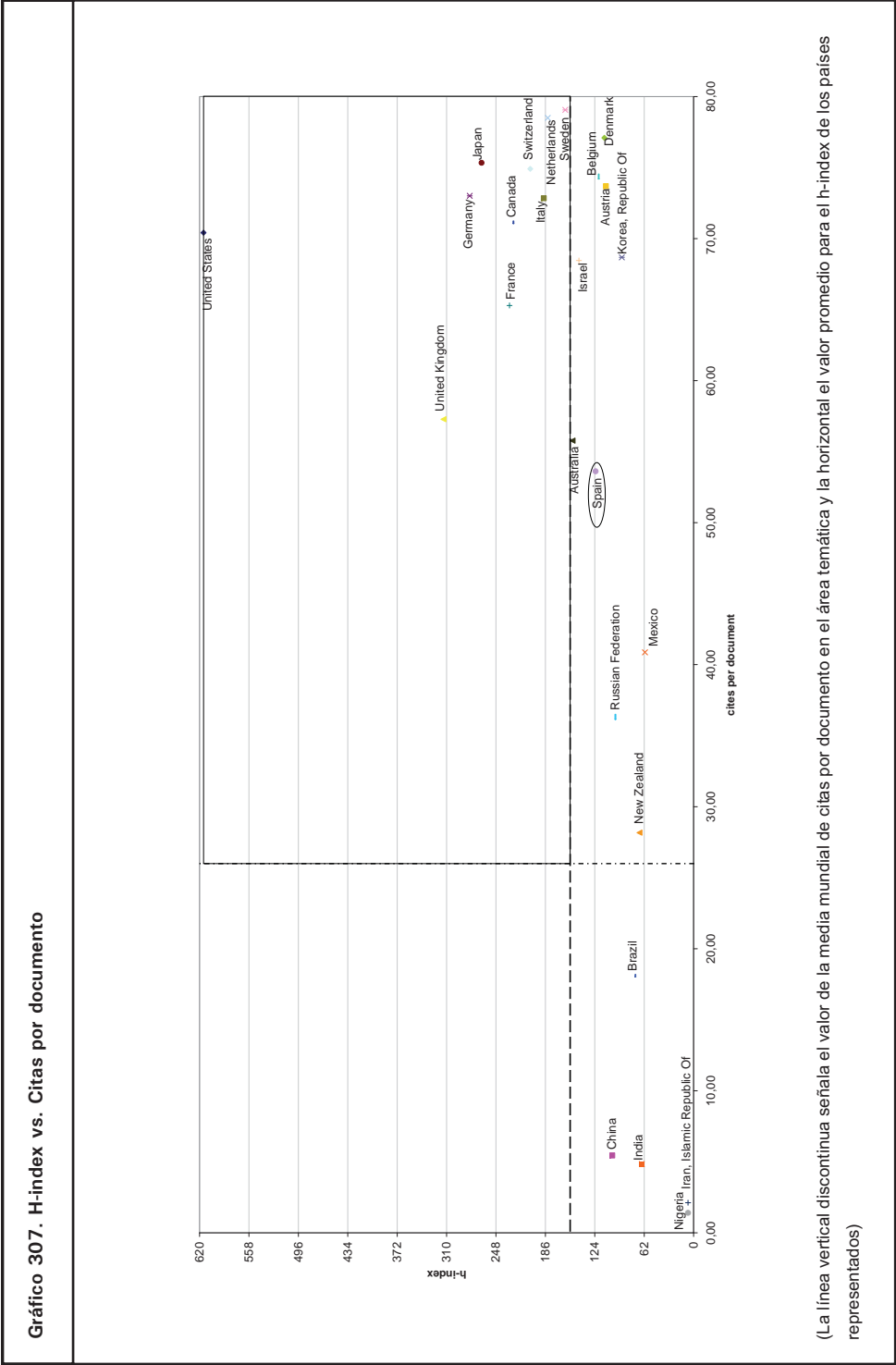


Tabla 42. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	0,36	0,35	1,98	0,90	5,54	2,51	0,42	0,08	2,14	3,70	0,62
1997	0,35	0,33	3,09	1,14	8,72	3,21	0,40	0,15	2,40	3,94	0,62
1998	0,40	0,38	2,49	1,18	6,25	2,97	0,44	0,22	2,20	4,33	0,74
1999	0,44	0,41	2,19	0,94	5,02	2,15	0,48	0,25	2,00	4,91	0,84
2000	0,32	0,29	1,65	0,80	5,13	2,48	0,36	0,13	2,04	3,67	0,68
2001	0,40	0,38	1,85	0,86	4,59	2,14	0,42	0,31	2,22	5,09	0,73
2002	0,35	0,35	1,96	0,88	5,56	2,52	0,39	0,18	2,12	4,47	0,72
2003	0,43	0,42	2,28	0,89	5,26	2,06	0,48	0,28	1,84	5,74	1,05
2004	0,39	0,39	2,30	0,97	5,96	2,52	0,49	0,11	2,07	5,27	0,93
2005	0,36	0,36	1,99	0,96	5,57	2,68	0,48	0,12	1,86	4,99	0,92
2006	0,42	0,43	3,06	1,16	7,32	2,75	0,59	0,23	1,88	6,09	1,23
2007	0,50	0,51	3,46	1,10	6,88	2,21	1,25	0,32	1,86	7,06	1,50

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 308. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

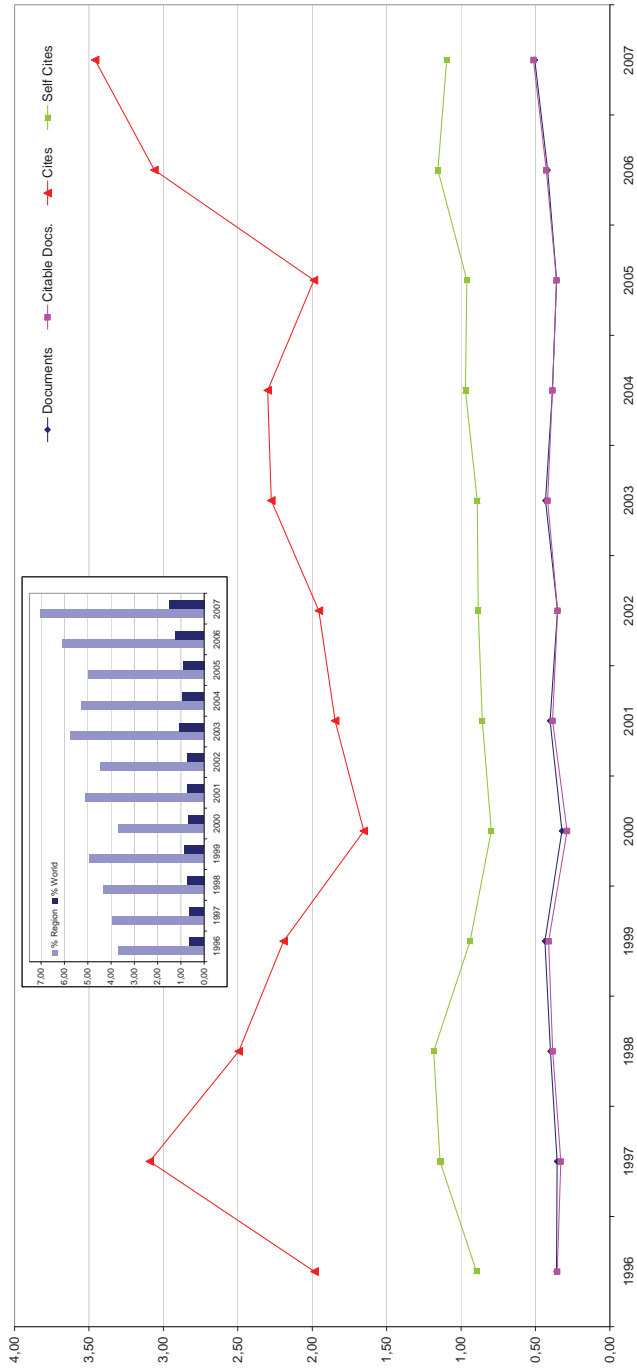
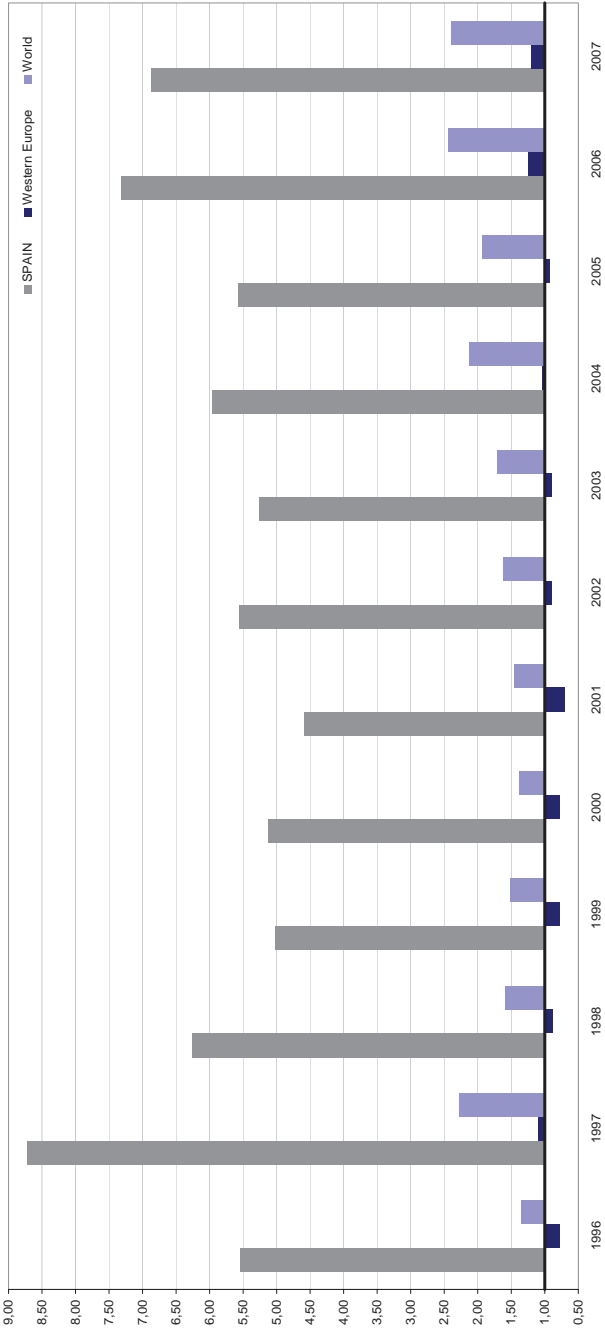


Gráfico 309. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

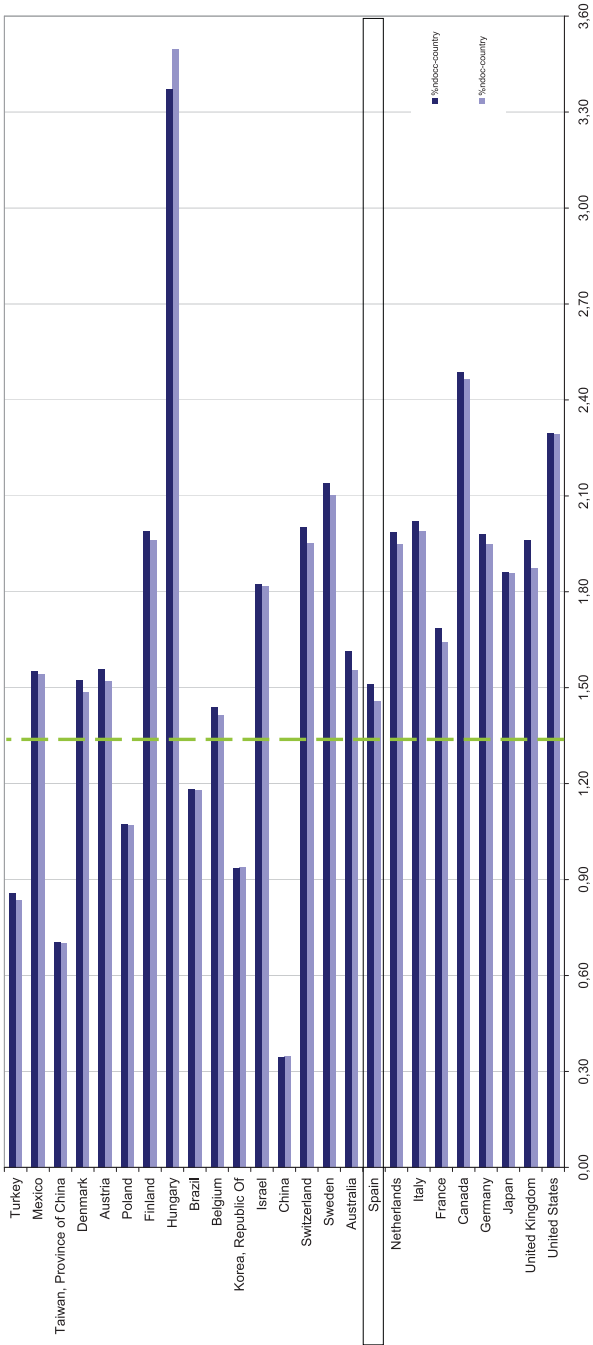


NEUROSCIENCES

Tabla 43. 25 países con más producción (144 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	89.079	83.857	2.280.339	1.238.716	26,83	318
2	United Kingdom	20.726	19.776	490.715	122.687	25,26	193
3	Japan	20.529	20.133	287.670	77.543	14,04	138
4	Germany	19.734	19.077	400.716	106.464	21,70	170
5	Canada	13.578	13.040	289.294	55.919	22,67	162
6	France	12.017	11.722	252.149	52.152	21,22	158
7	Italy	10.632	10.293	188.294	41.967	18,70	132
8	Netherlands	5.985	5.789	110.940	20.771	20,90	109
9	Spain	5.670	5.555	99.252	20.765	18,95	107
10	Australia	5.387	5.254	92.048	18.198	18,79	103
11	Sweden	4.715	4.611	99.856	18.030	20,75	109
12	Switzerland	4.270	4.162	103.799	13.920	26,50	118
13	China	3.364	3.326	29.153	7.016	13,48	59
14	Israel	2.497	2.404	53.411	7.869	23,59	96
15	Korea, Republic Of	2.490	2.450	27.531	5.278	16,14	61
16	Belgium	2.336	2.267	43.532	6.717	20,72	81
17	Brazil	2.333	2.277	28.244	8.885	15,69	62
18	Hungary	2.235	2.092	30.762	5.195	14,70	68
19	Finland	2.152	2.126	40.267	7.008	19,15	77
20	Poland	1.971	1.947	17.063	4.470	8,98	47
21	Austria	1.738	1.688	37.071	4.951	22,93	84
22	Denmark	1.716	1.680	31.363	5.321	20,01	73
23	Taiwan, Province of China	1.385	1.360	16.709	3.153	13,23	50
24	Mexico	1.278	1.257	12.561	2.897	11,34	46
25	Turkey	1.214	1.182	8.529	1.720	11,11	39

Gráfico 310. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el período



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 311. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático

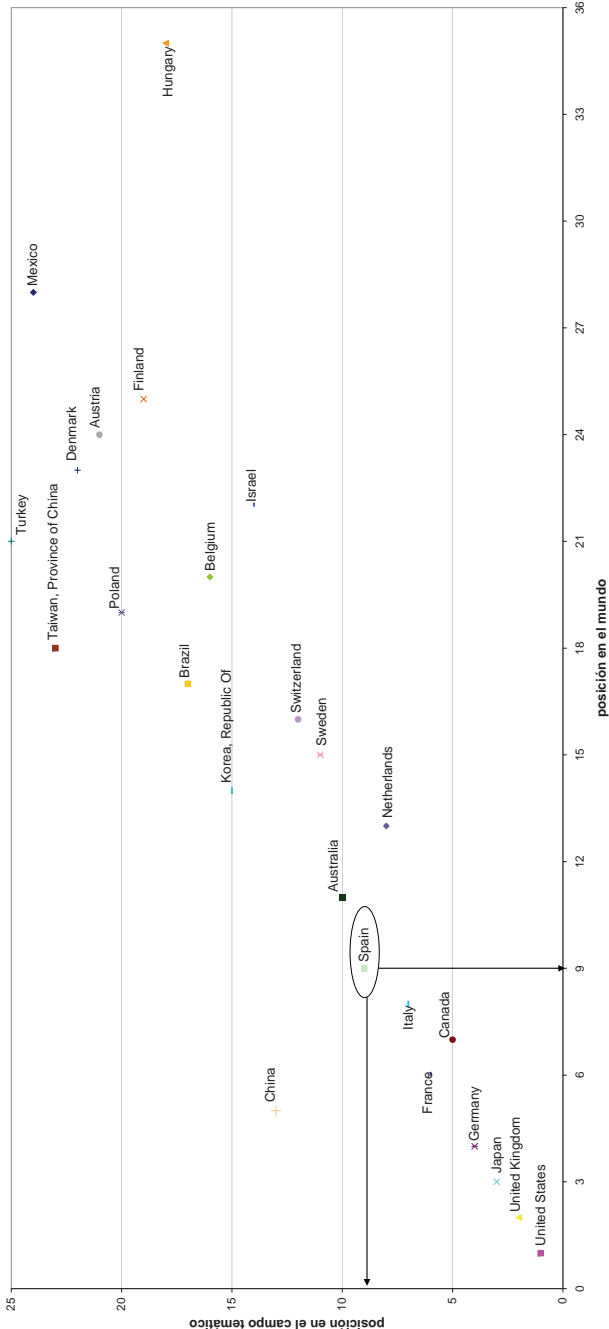


Gráfico 312. Índice de especialización temática

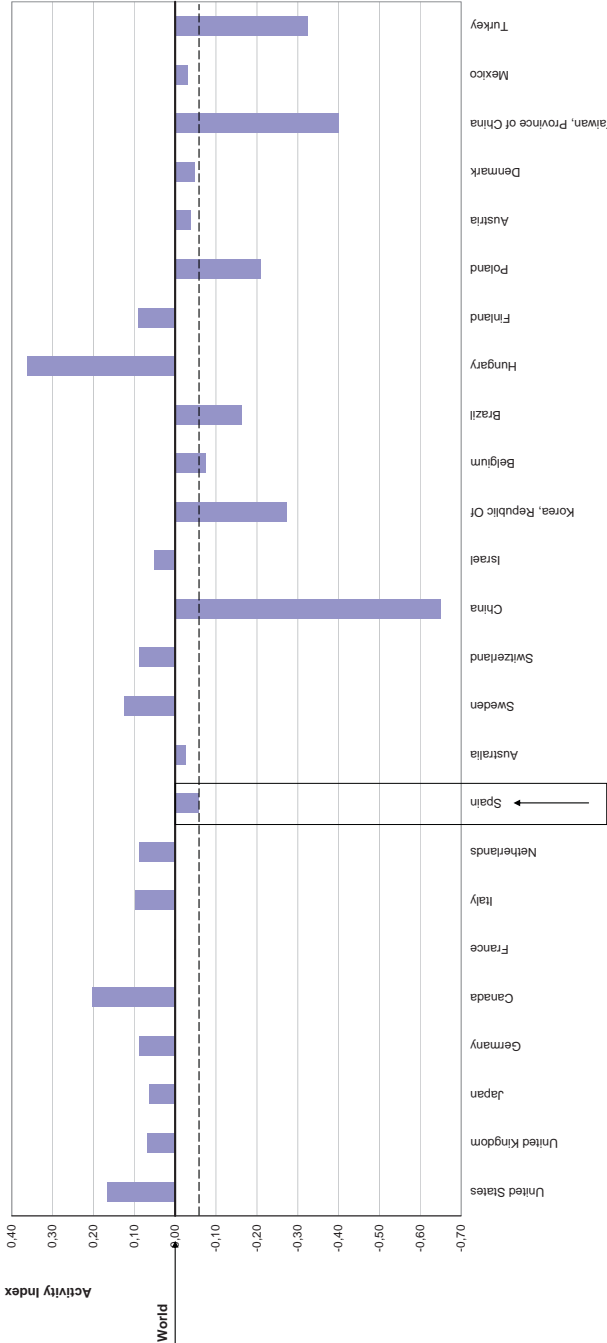


Gráfico 313. Índice de atracción

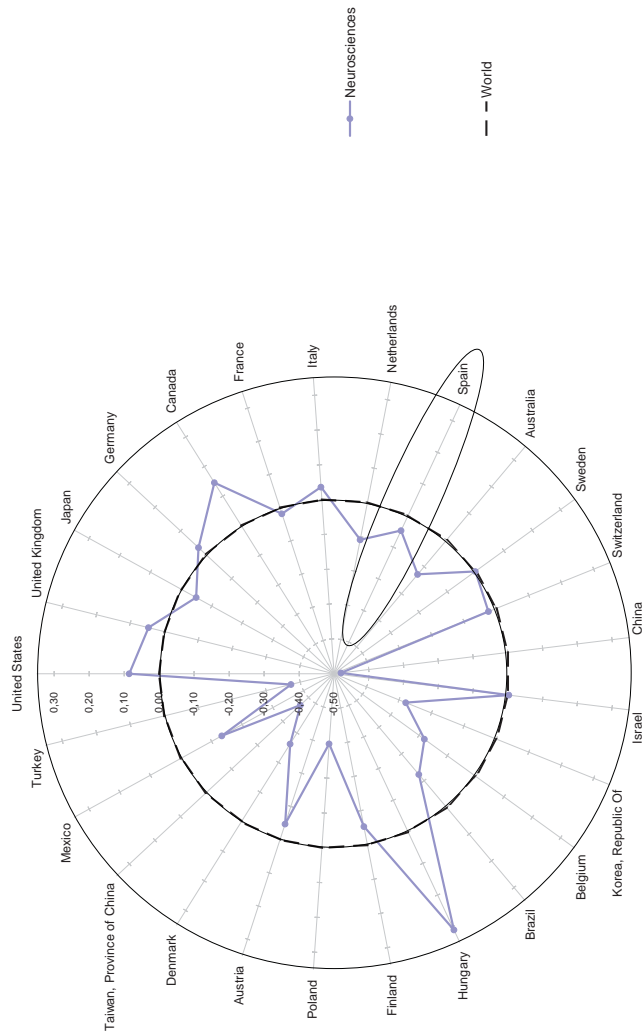


Gráfico 314. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos

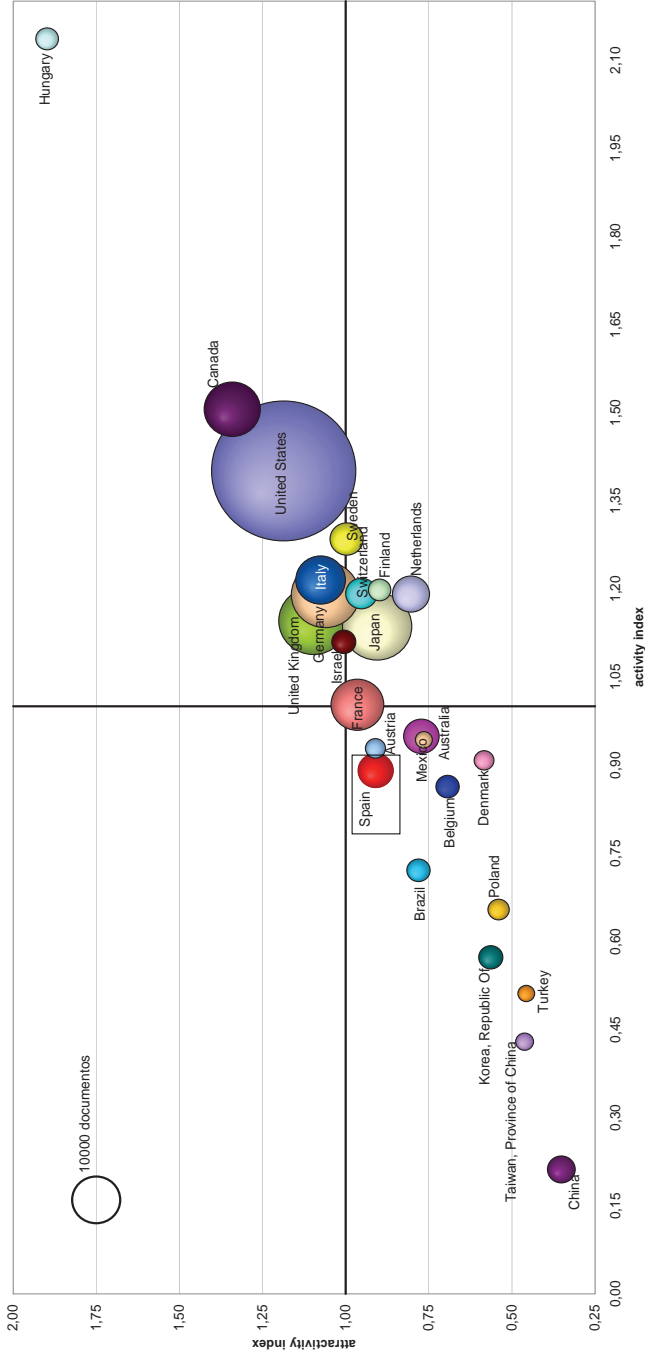


Gráfico 315. Número de documentos y de citas recibidas por país

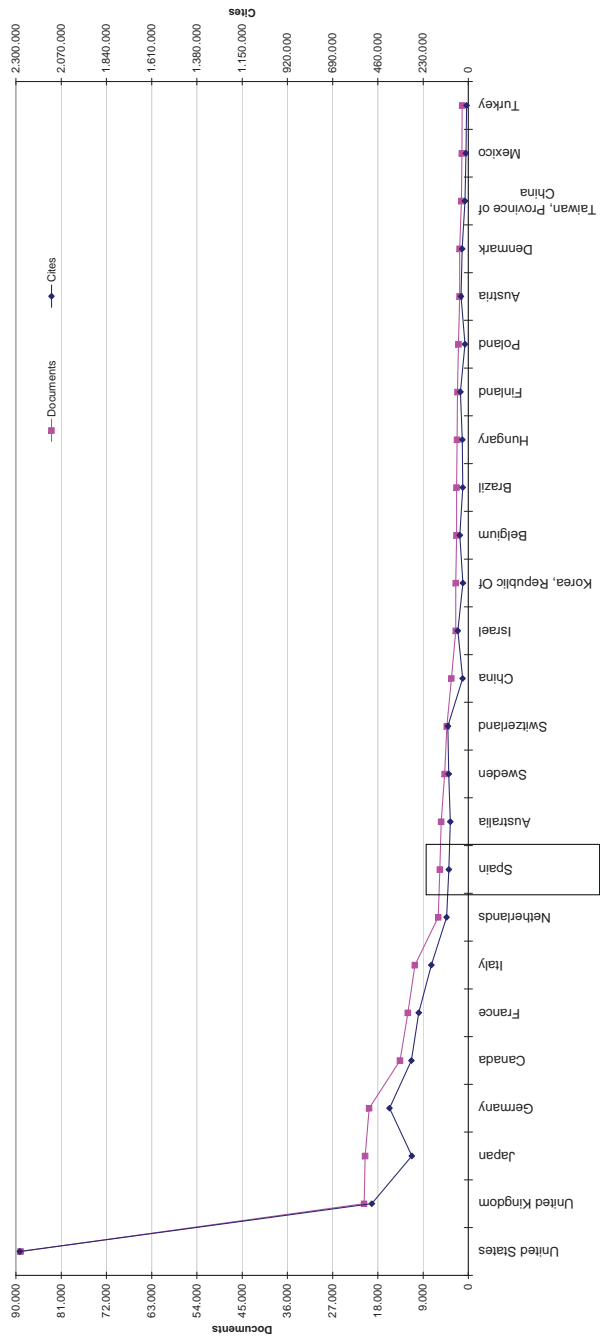


Gráfico 316. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

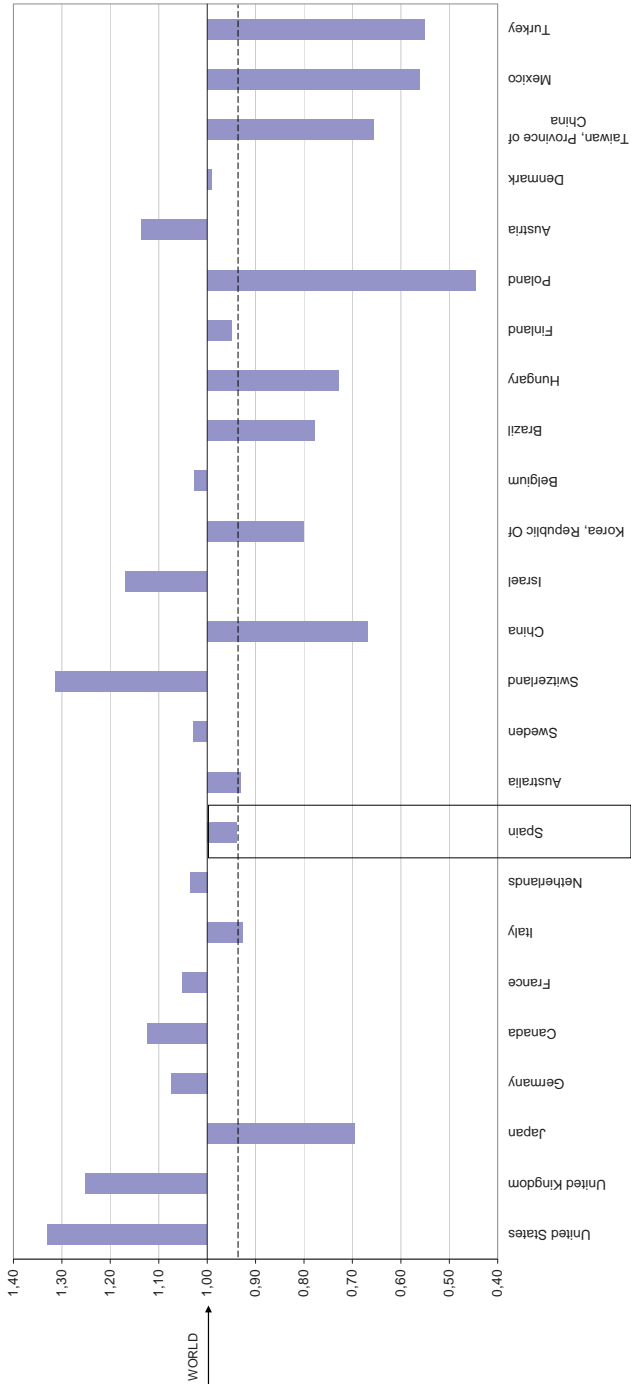


Gráfico 317. Citas por documento y procedencia externa

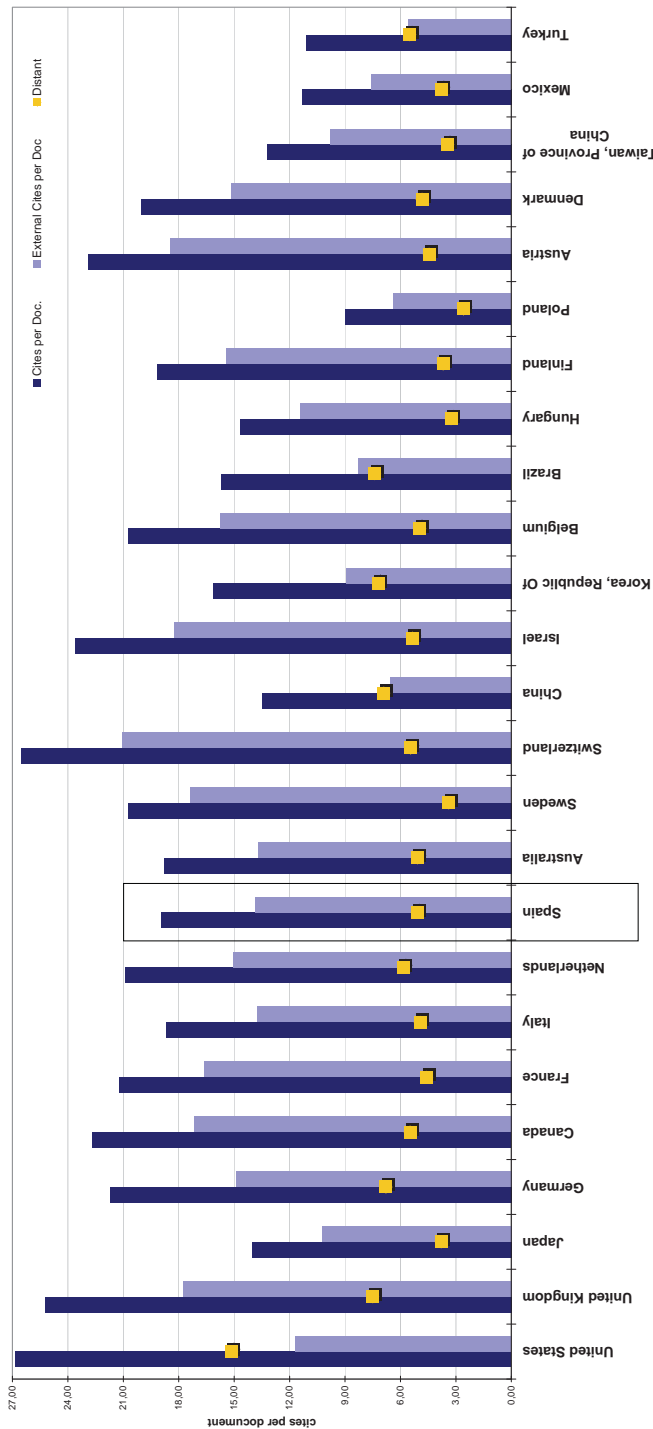
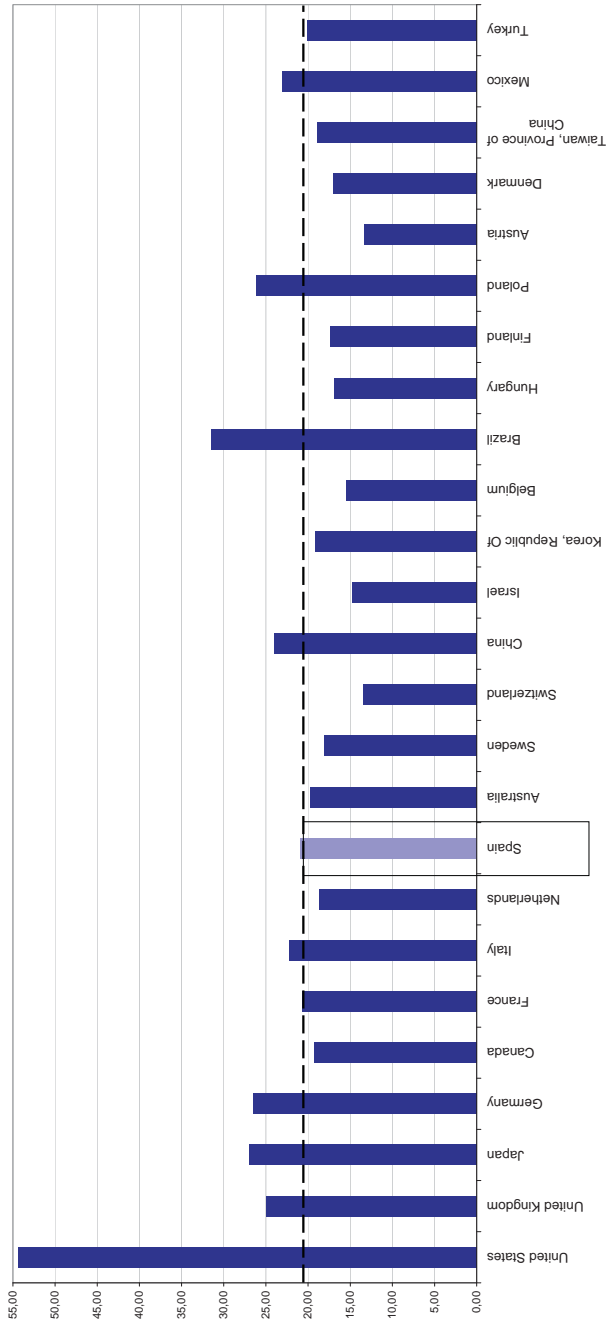


Gráfico 318. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 319. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

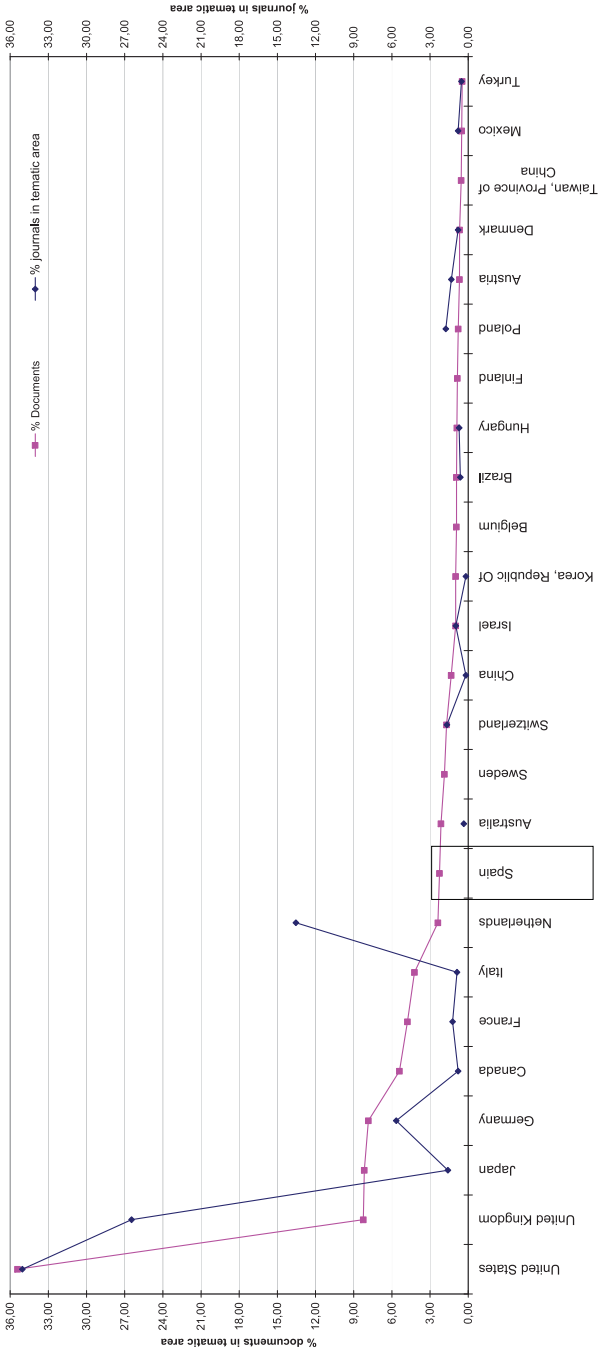
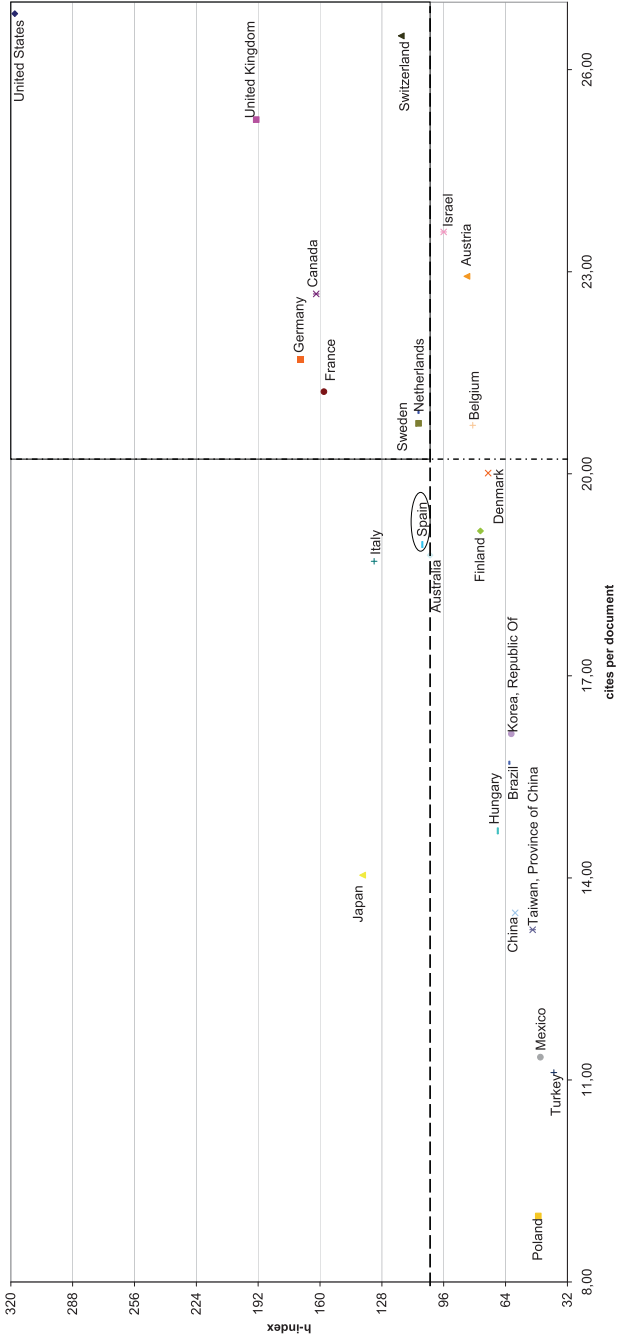


Gráfico 320. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 44. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	1,61	1,65	3,07	2,57	1,91	1,60	1,91	0,18	1,32	6,42	2,38
1997	1,55	1,59	3,14	2,50	2,03	1,61	1,84	0,26	1,24	6,41	2,42
1998	1,67	1,72	3,62	2,76	2,17	1,65	2,01	0,09	1,18	6,68	2,54
1999	1,51	1,54	2,99	2,42	1,98	1,61	1,78	0,25	1,36	6,01	2,30
2000	1,58	1,60	3,78	2,92	2,40	1,86	1,85	0,27	1,39	6,44	2,36
2001	1,62	1,68	3,32	2,51	2,05	1,55	1,93	0,27	1,68	7,02	2,63
2002	1,78	1,87	3,36	2,54	1,89	1,43	2,15	0,18	1,40	7,89	3,02
2003	1,33	1,39	2,70	1,98	2,04	1,49	1,68	0,10	1,27	6,69	2,55
2004	1,21	1,26	2,66	1,88	2,21	1,56	1,61	0,15	1,29	6,55	2,27
2005	1,41	1,48	2,96	2,16	2,11	1,54	2,00	0,30	1,12	7,88	2,96
2006	1,34	1,38	2,72	1,96	2,04	1,45	2,11	0,49	1,07	7,33	2,75
2007	1,28	1,33	2,49	1,95	1,95	1,57	2,20	1,05	1,15	7,36	2,73

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 321. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

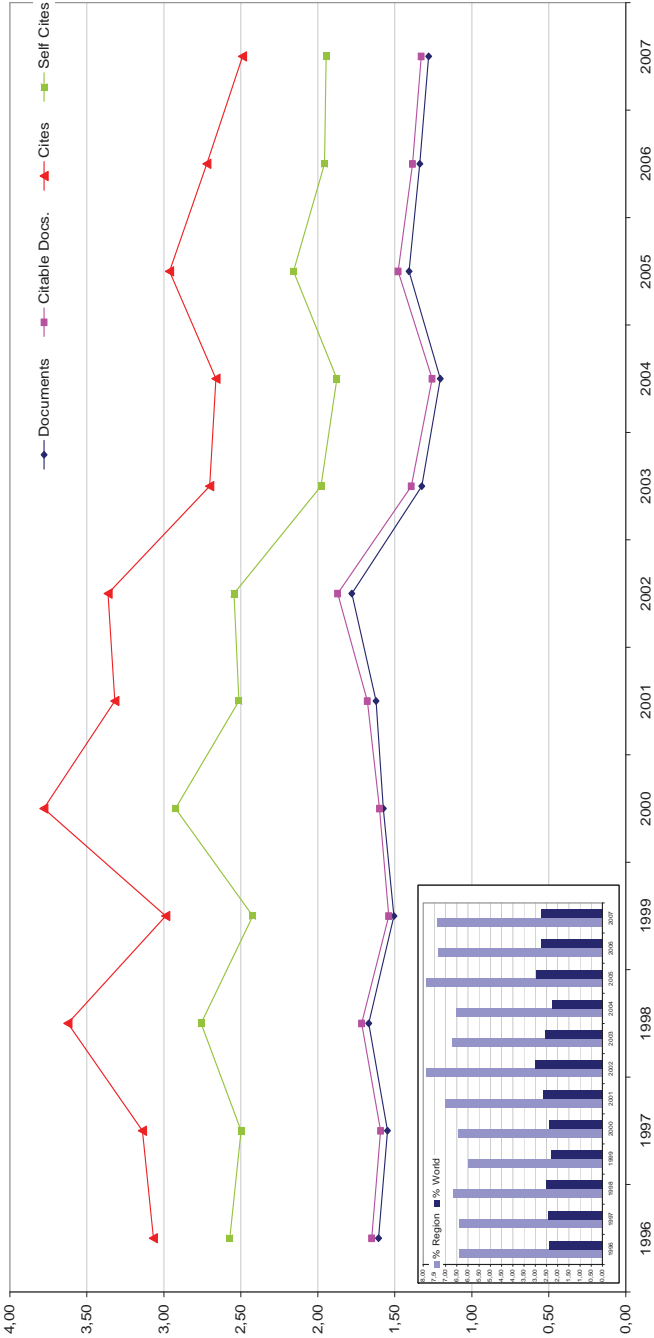


Gráfico 322. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

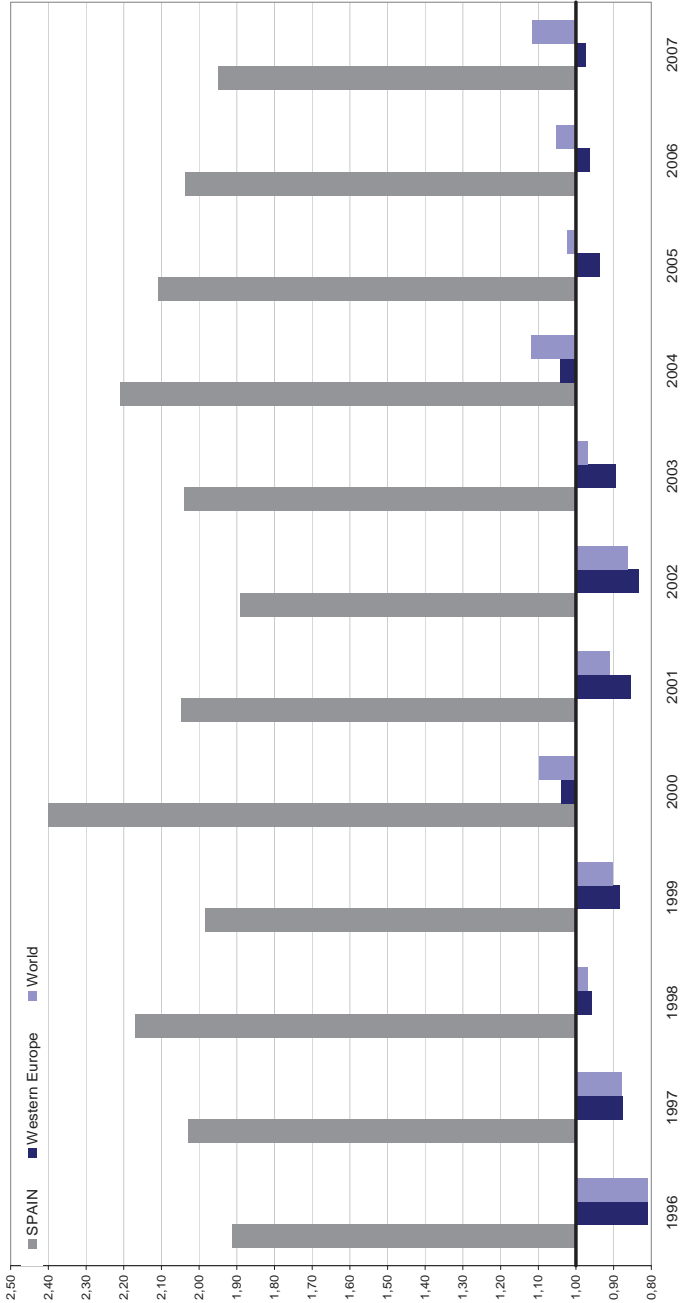
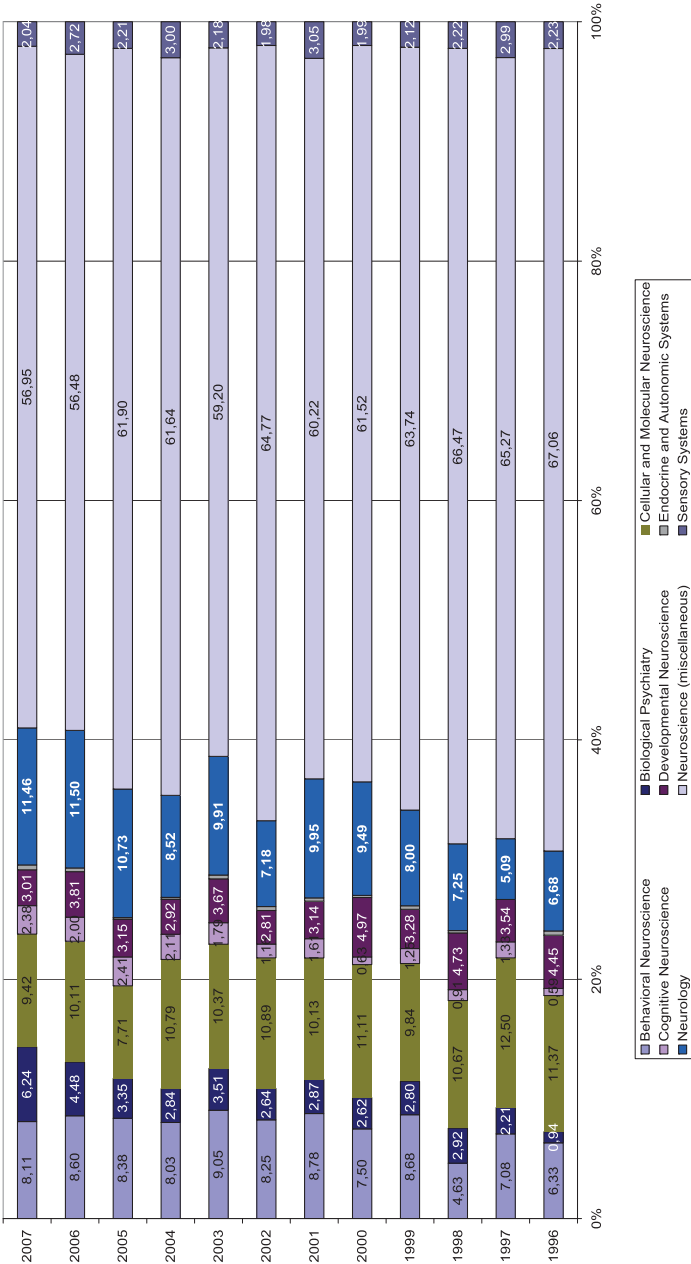


Gráfico 323. Distribución por categorías

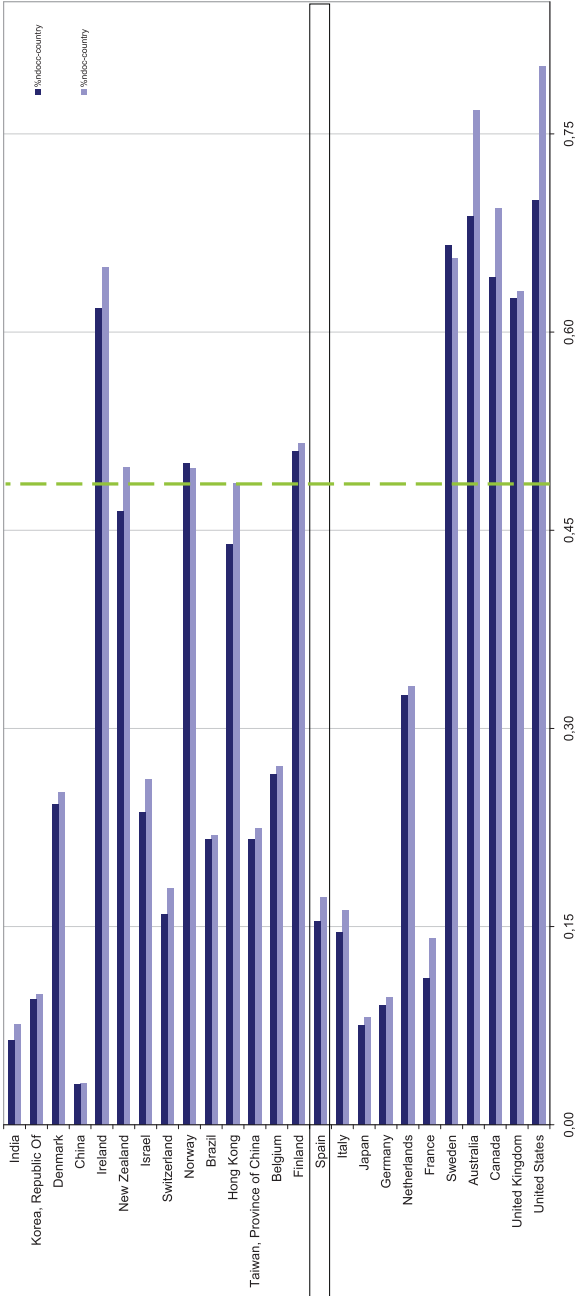


NURSING

Tabla 45. 25 países con más producción (141 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	31,130	25,570	302,148	146,301	10,52	160
2	United Kingdom	6,969	6,307	54,229	17,320	9,33	83
3	Canada	3,824	3,366	36,653	6,700	11,54	77
4	Australia	2,662	2,238	18,488	3,513	9,81	56
5	Sweden	1,471	1,434	15,406	3,822	13,61	55
6	France	1,034	771	17,008	2,709	24,05	69
7	Netherlands	1,019	946	20,526	3,211	26,60	75
8	Germany	977	869	30,402	5,710	37,80	86
9	Japan	900	816	19,726	4,617	23,88	68
10	Italy	869	740	26,289	4,777	38,70	82
11	Spain	671	566	6,315	1,039	15,30	43
12	Finland	566	545	5,611	1,059	11,69	35
13	Belgium	449	418	7,337	678	18,95	47
14	Taiwan, Province of China	443	418	3,025	577	11,99	28
15	Hong Kong	437	381	3,469	530	9,10	26
16	Brazil	433	417	2,598	197	19,90	27
17	Norway	410	396	4,052	529	15,98	32
18	Switzerland	392	331	7,695	755	25,50	49
19	Israel	360	312	6,278	636	19,16	43
20	New Zealand	348	307	4,926	388	22,16	34
21	Ireland	321	288	2,104	191	12,71	22
22	China	306	299	989	86	10,07	17
23	Denmark	291	268	4,386	361	20,41	36
24	Korea, Republic Of	263	249	2,576	247	19,81	21
25	India	255	205	834	176	6,50	12

Gráfico 324. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo

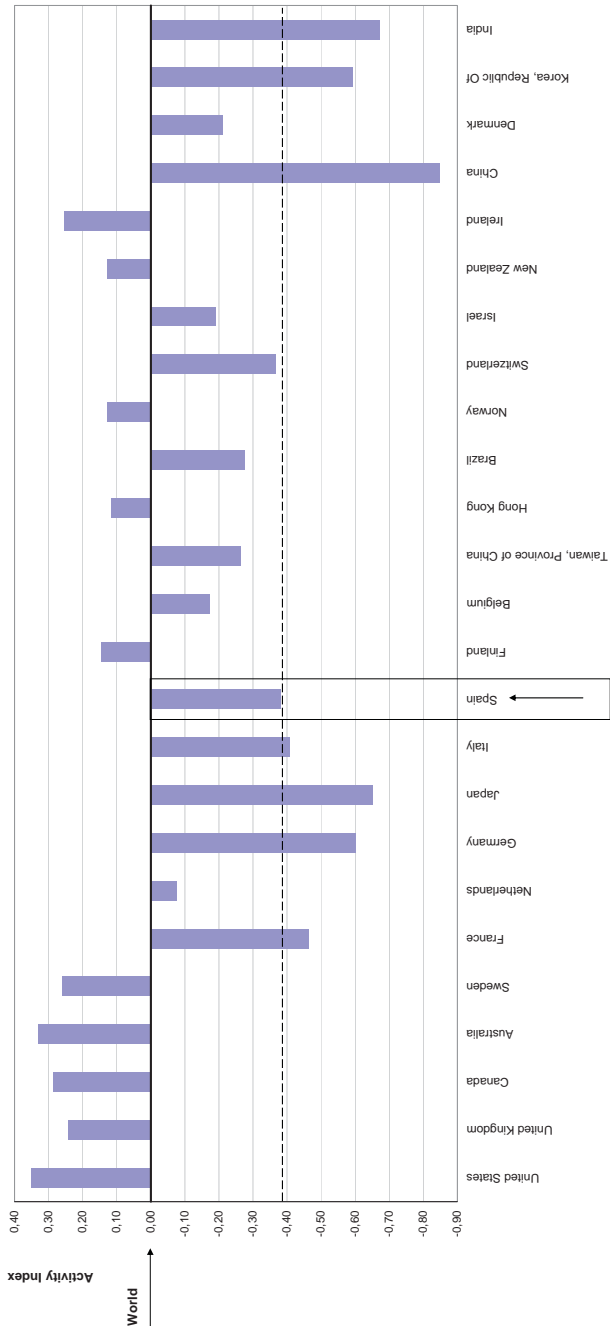


(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 325. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



Gráfico 326. Índice de especialización temática



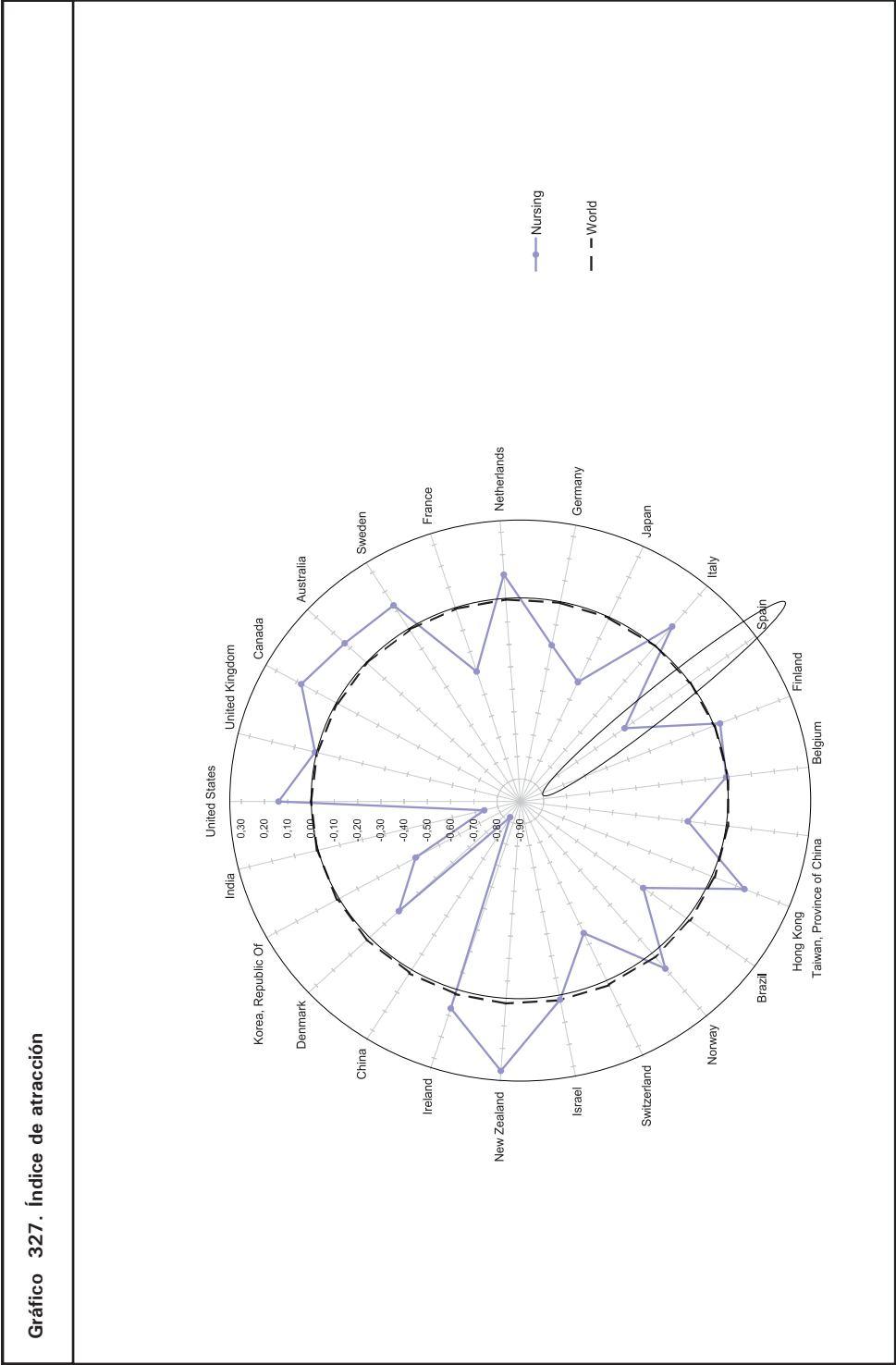


Gráfico 328. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos

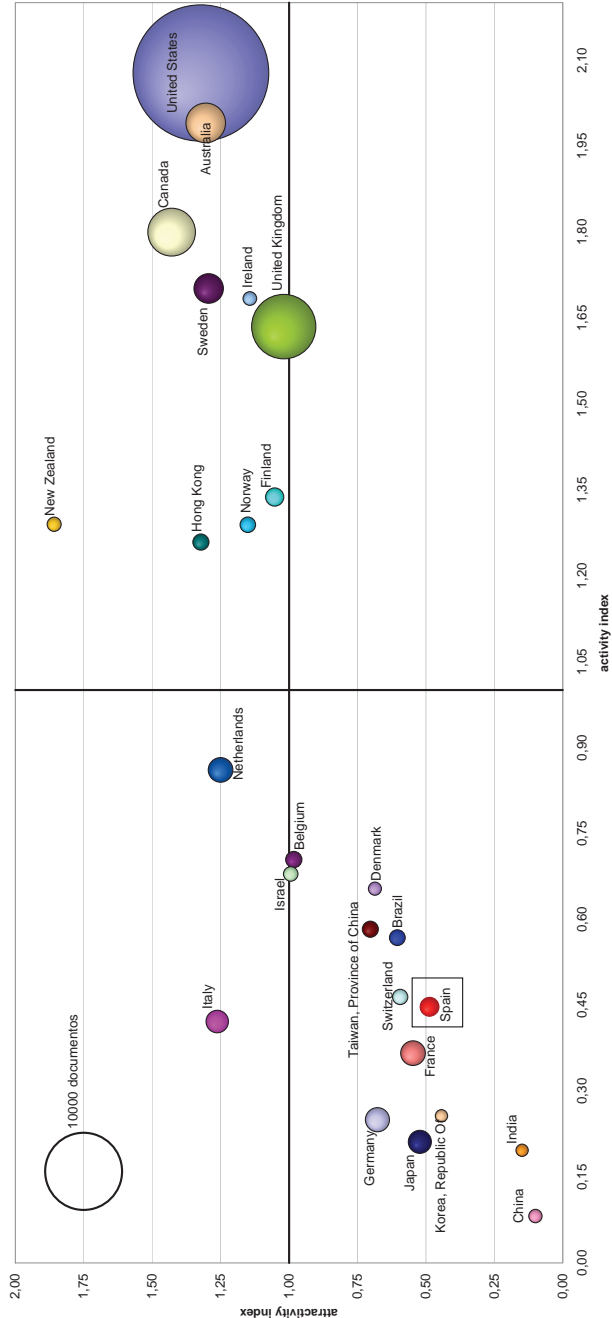


Gráfico 329. Número de documentos y de citas recibidas por país

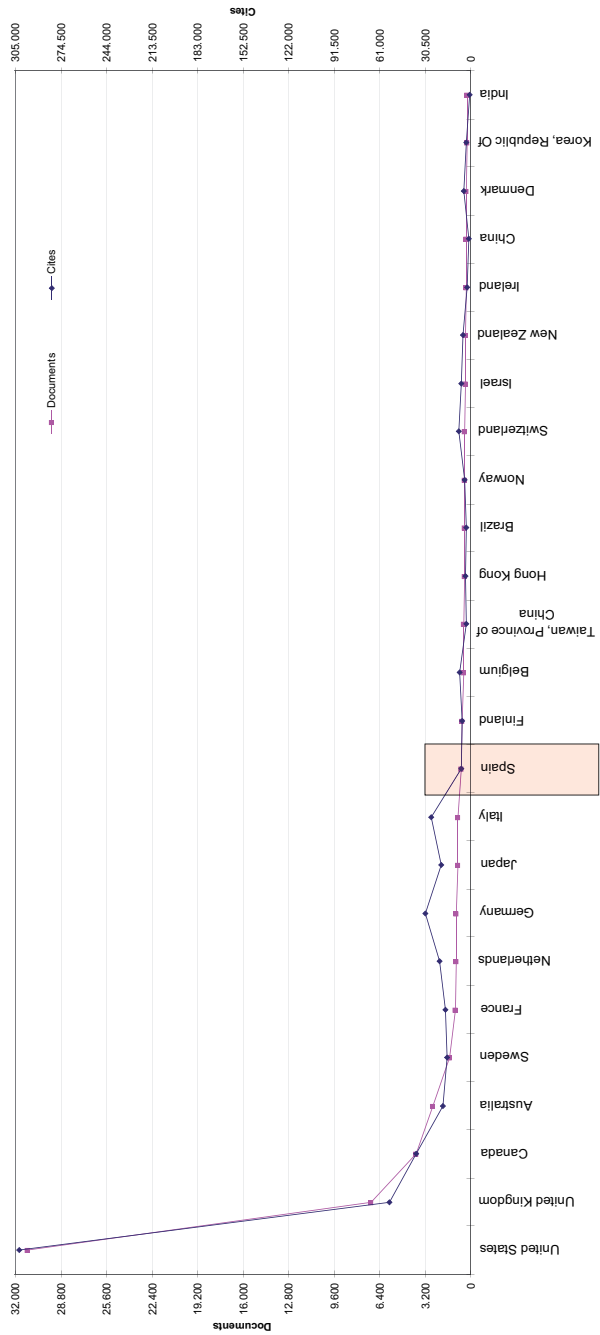


Gráfico 330. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

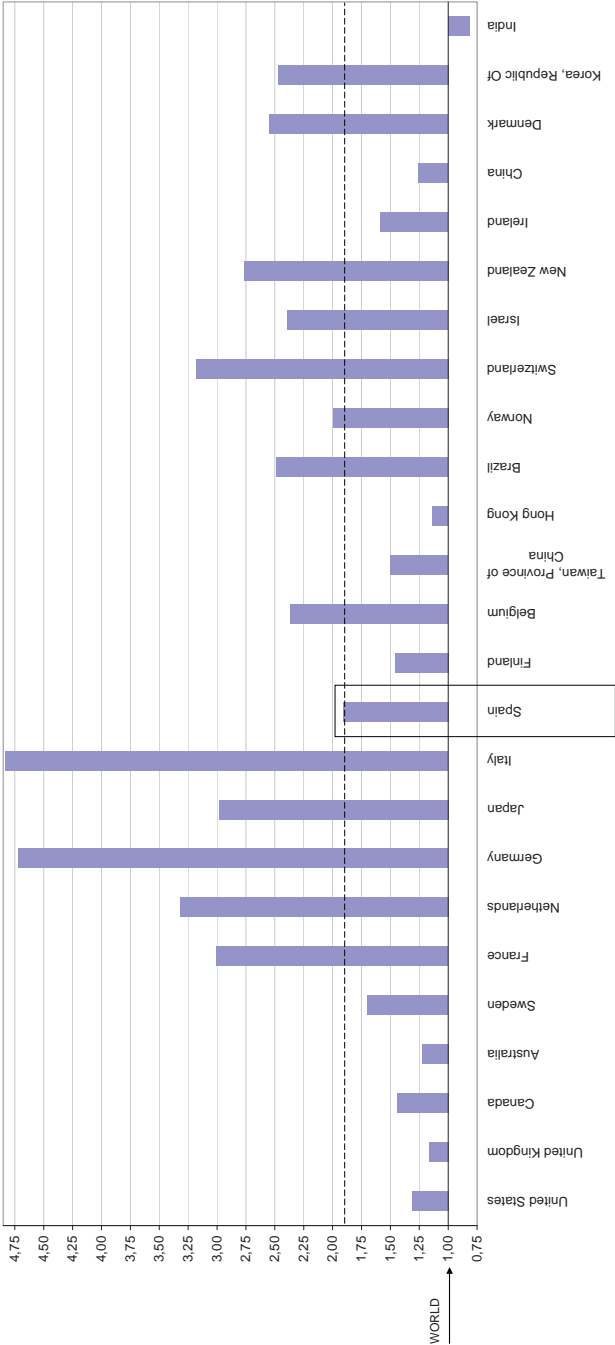


Gráfico 331. Citas por documento y procedencia externa

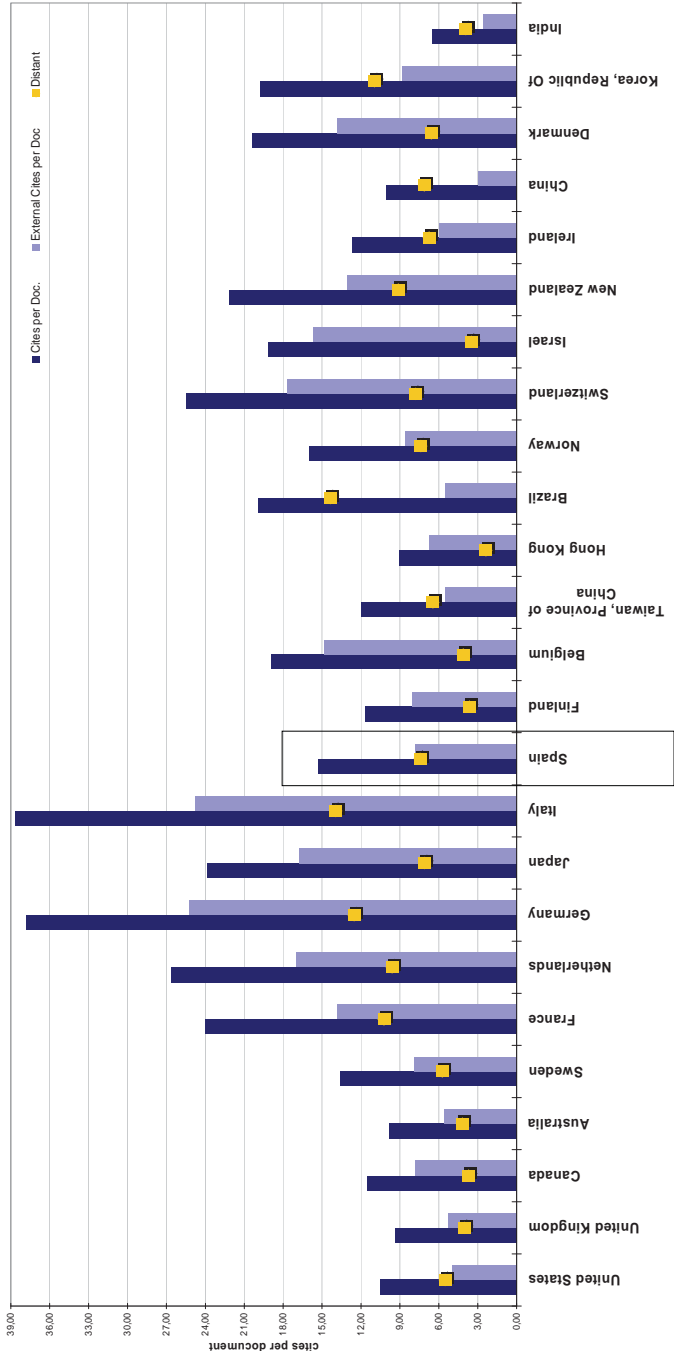
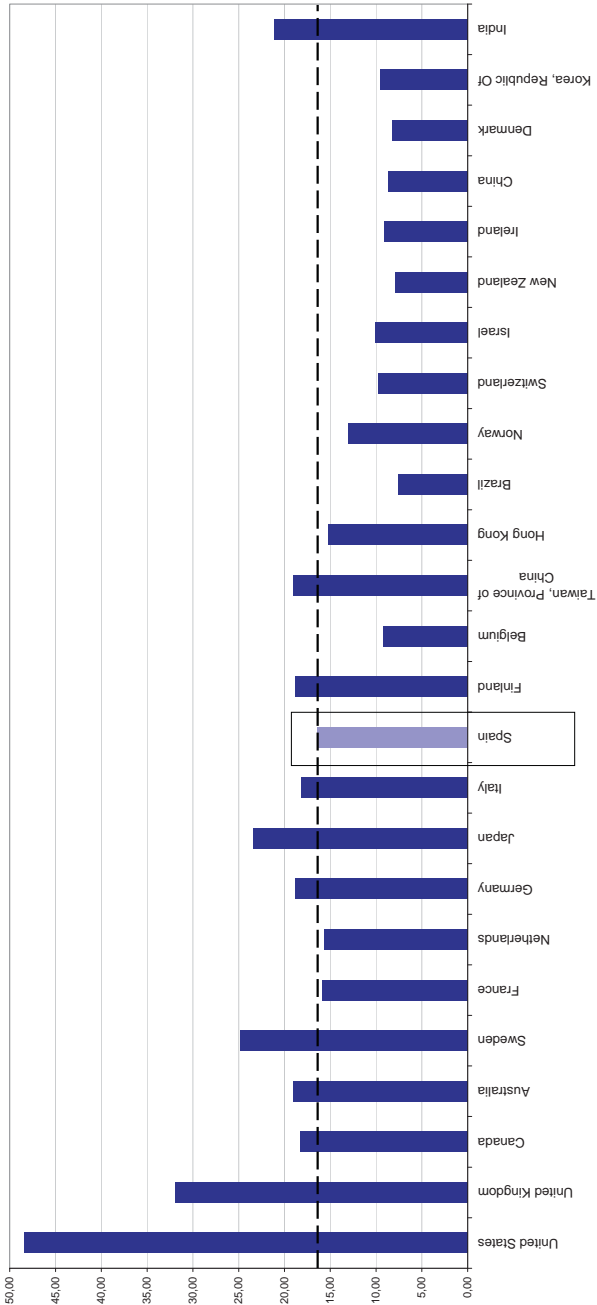


Gráfico 332. Porcentaje de autocitación

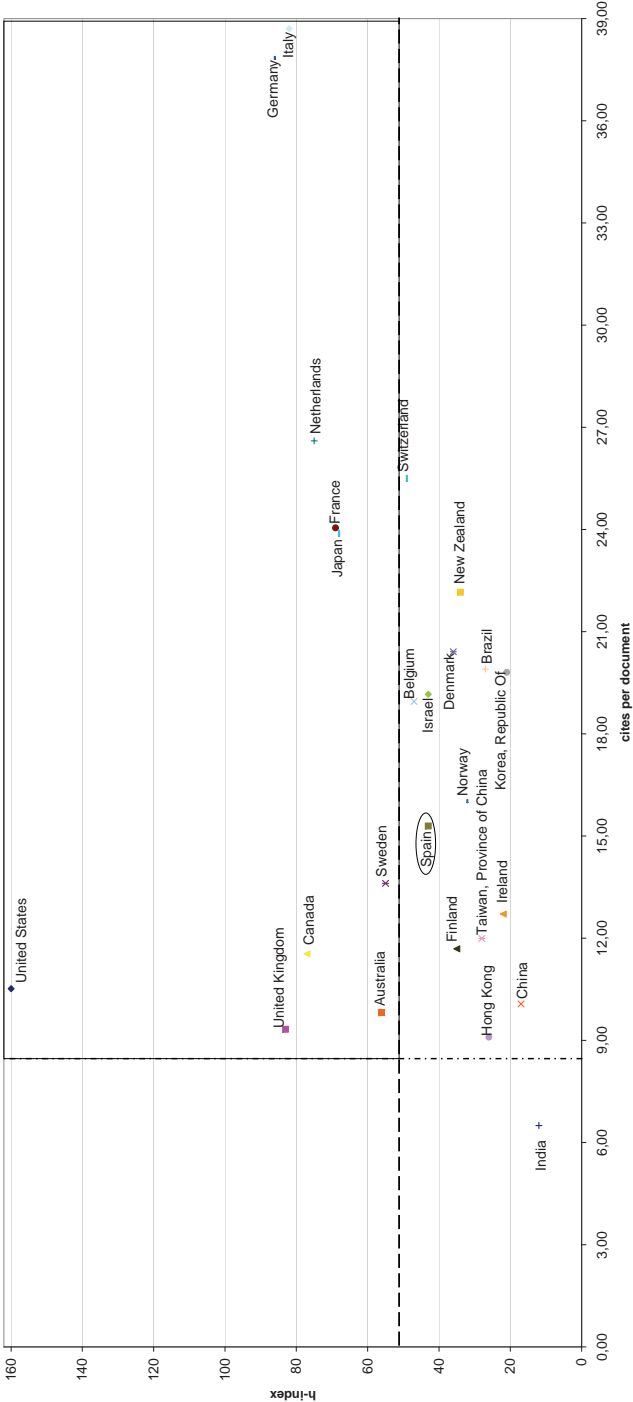


(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 333. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática



Gráfico 334. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 46. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	0,10	0,07	0,25	0,10	2,56	1,05	0,10	0,08	0,61	3,29	0,44
1997	0,07	0,06	0,12	0,12	1,64	1,70	0,09	0,00	0,36	2,38	0,36
1998	0,08	0,07	0,21	0,12	2,53	1,49	0,09	0,07	0,93	2,51	0,40
1999	0,11	0,08	0,19	0,11	1,66	0,98	0,14	0,02	0,67	3,39	0,55
2000	0,08	0,06	0,13	0,05	1,64	0,62	0,08	0,06	1,18	1,91	0,35
2001	0,16	0,13	0,25	0,16	1,58	0,99	0,18	0,08	1,21	4,18	0,75
2002	0,19	0,18	0,16	0,12	0,81	0,60	0,09	0,62	0,46	5,16	0,95
2003	0,24	0,22	0,19	0,11	0,79	0,45	0,15	0,54	0,86	7,00	1,40
2004	0,26	0,25	0,21	0,14	0,81	0,54	0,12	0,63	0,60	8,24	1,42
2005	0,22	0,21	0,38	0,18	1,68	0,81	0,14	0,38	0,81	6,13	1,24
2006	0,22	0,20	0,30	0,23	1,36	1,03	0,22	0,23	0,73	4,50	0,92
2007	0,19	0,18	0,41	0,20	2,20	1,07	0,22	0,18	0,97	3,97	0,69

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 335. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

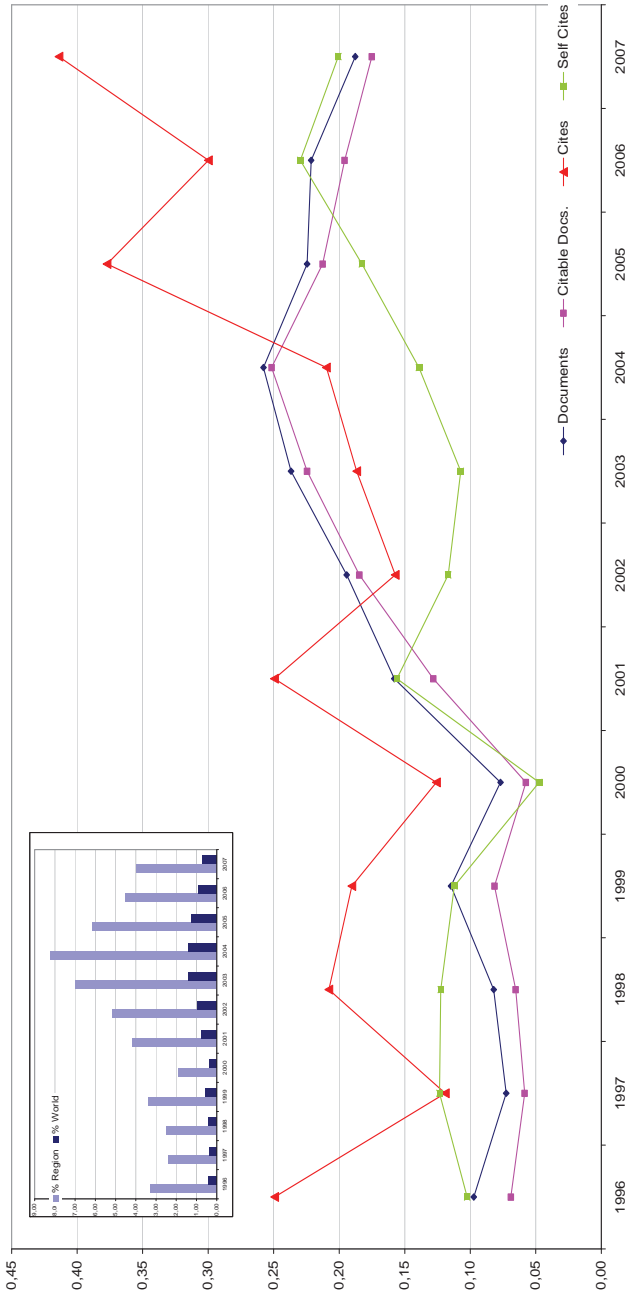


Gráfico 336. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

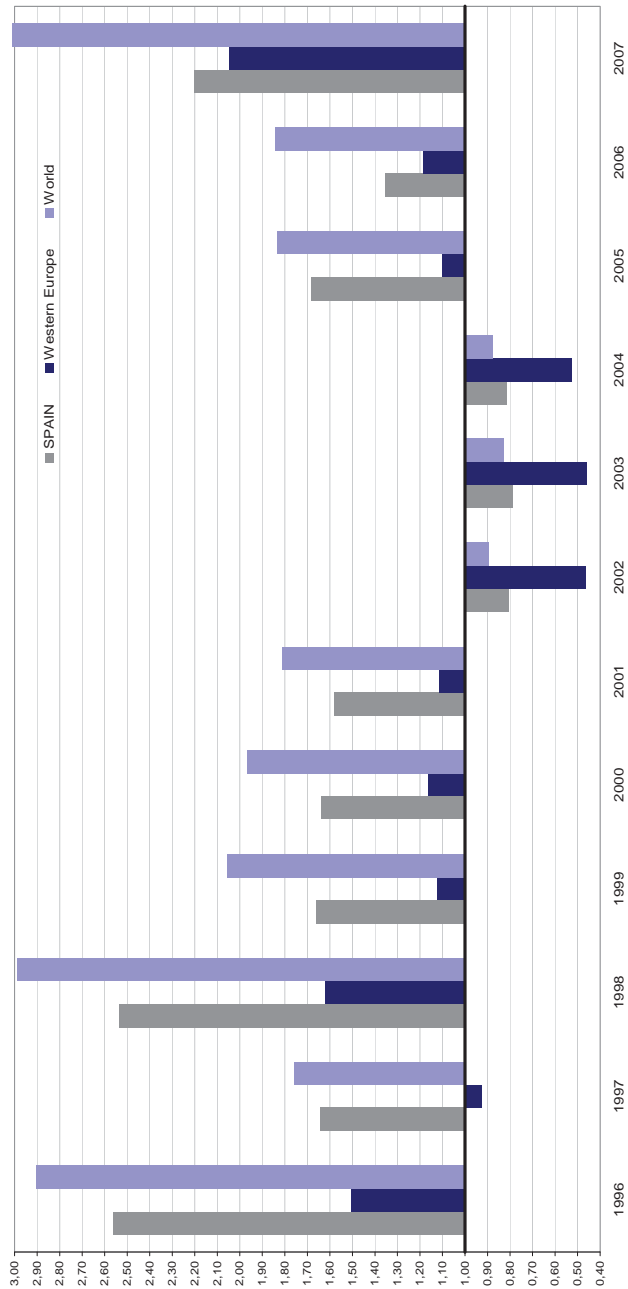


Gráfico 337. Distribución por categorías

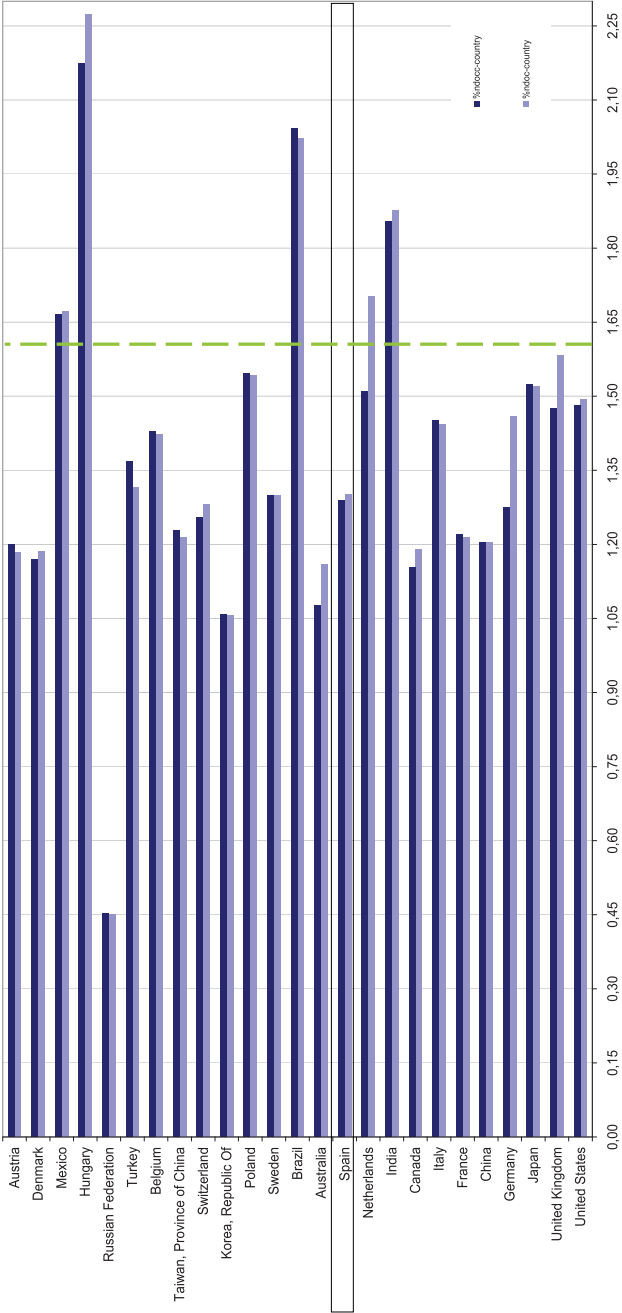


PHARMACOLOGY, TOXICOLOGY & PHARMACEUTICS

Tabla 47. 25 países con más producción (171 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	57.993	54.129	814.674	417.854	14,41	205
2	United Kingdom	17.496	14.860	217.599	53.473	12,68	134
3	Japan	16.781	16.473	154.673	49.358	8,93	95
4	Germany	14.784	12.284	127.154	31.688	8,68	105
5	China	11.677	11.614	23.242	9.769	2,61	46
6	France	8.886	8.490	101.420	21.410	11,33	101
7	Italy	7.708	7.393	81.717	21.535	11,28	81
8	Canada	6.551	6.047	89.041	18.268	13,98	99
9	India	6.313	5.975	30.039	12.576	5,82	49
10	Netherlands	5.226	4.399	47.715	9.646	9,22	79
11	Spain	5.061	4.730	41.470	10.798	8,25	63
12	Australia	4.022	3.503	34.831	7.268	8,98	67
13	Brazil	4.000	3.933	21.235	9.652	6,48	47
14	Sweden	2.914	2.798	48.528	8.764	16,60	82
15	Poland	2.841	2.799	14.867	5.062	5,26	42
16	Korea, Republic Of	2.803	2.773	24.523	6.632	10,48	52
17	Switzerland	2.802	2.606	46.035	5.996	17,39	88
18	Taiwan, Province of China	2.395	2.375	20.577	5.629	9,21	48
19	Belgium	2.352	2.251	27.731	4.716	12,38	62
20	Turkey	1.907	1.882	9.473	2.979	5,11	36
21	Russian Federation	1.663	1.659	4.543	850	2,88	29
22	Hungary	1.453	1.348	10.689	2.472	7,44	43
23	Mexico	1.384	1.349	7.511	2.018	5,87	34
24	Denmark	1.370	1.290	17.623	3.030	14,17	53
25	Austria	1.354	1.300	15.324	3.132	11,31	52

Gráfico 338. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 339. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático

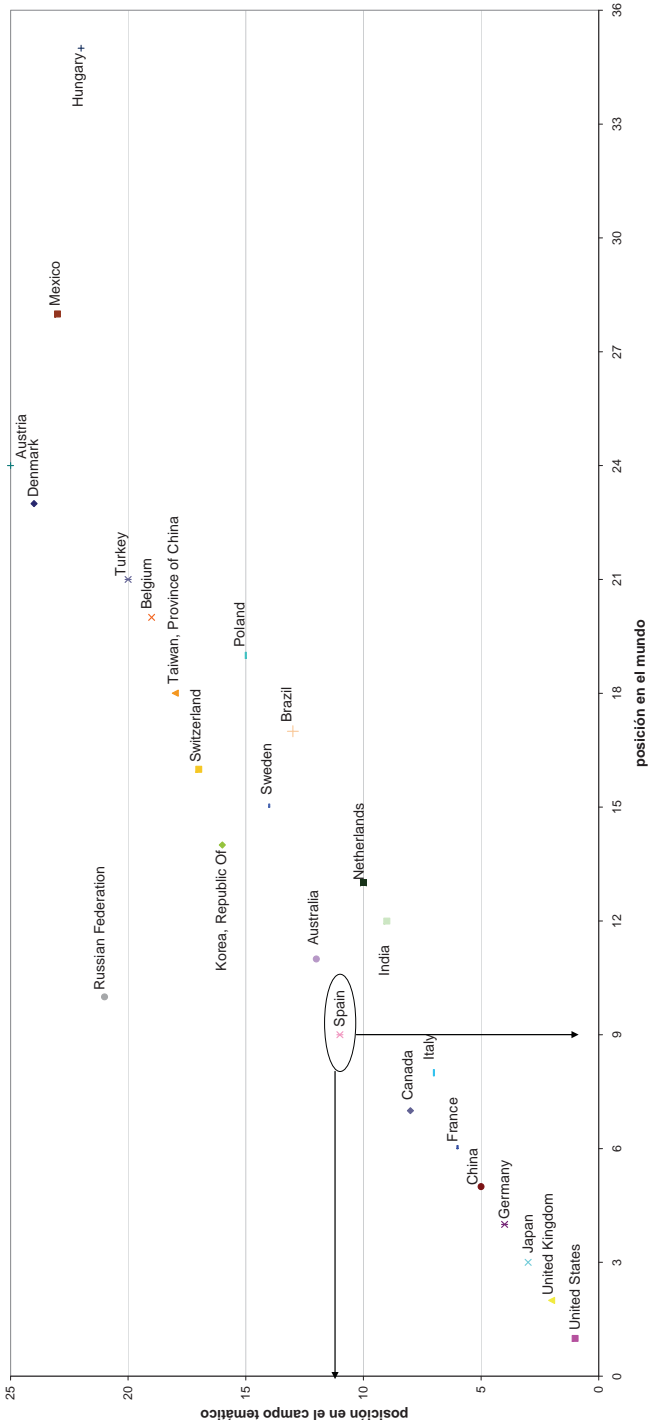


Gráfico 340. Índice de especialización temática

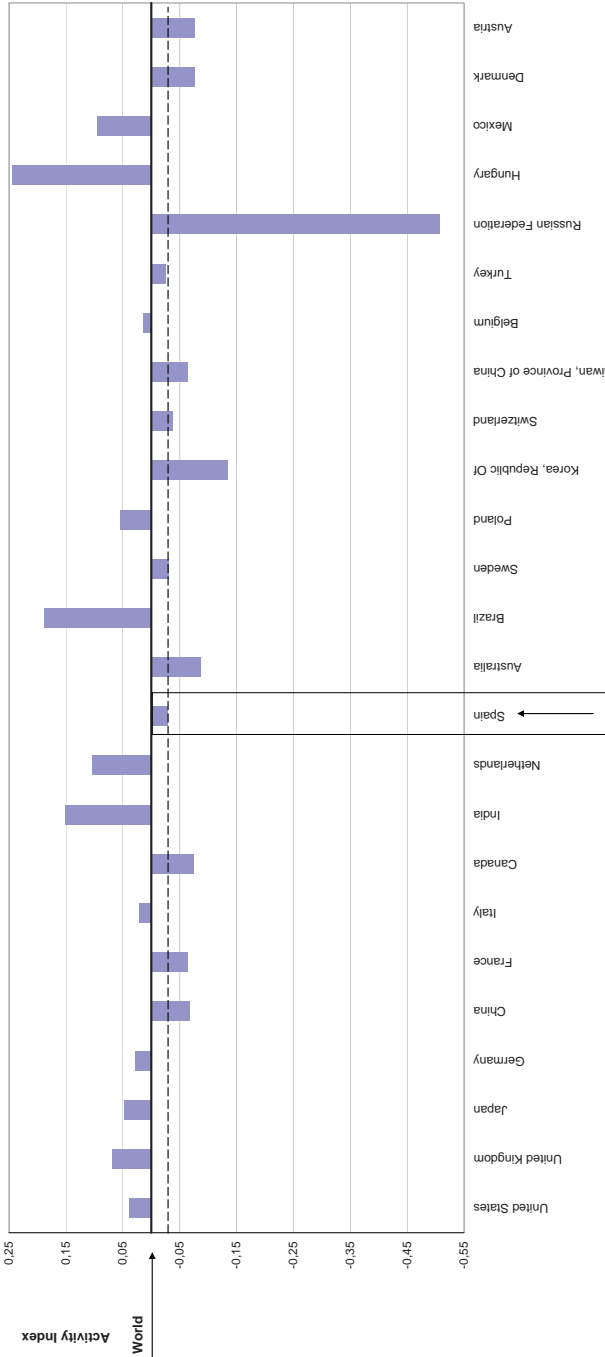


Gráfico 341. Índice de atracción

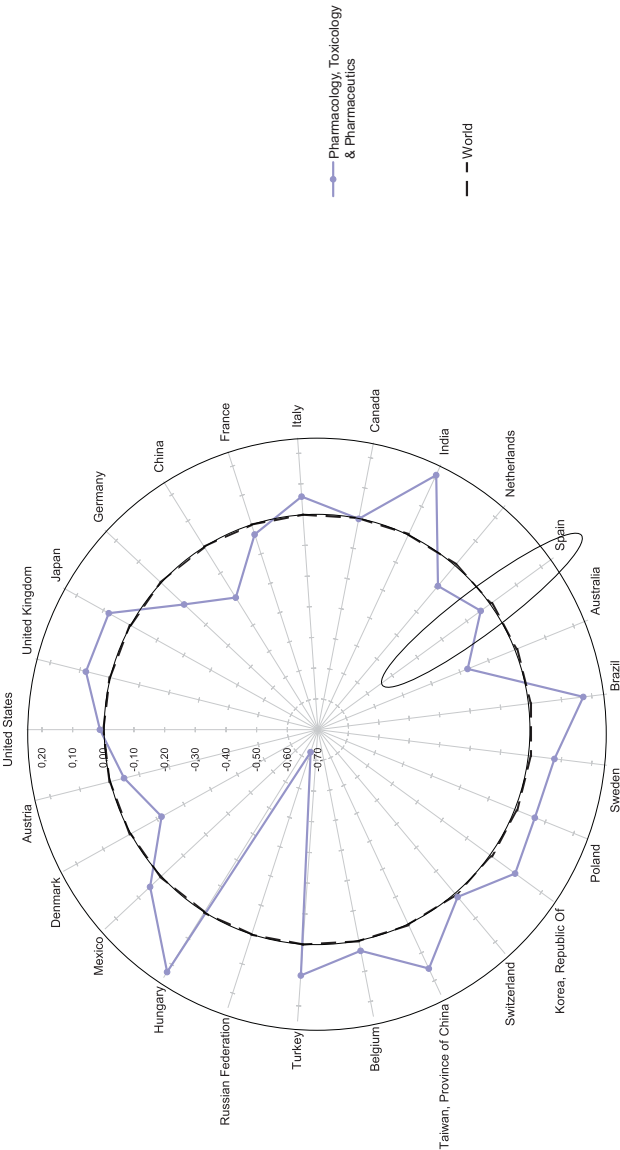


Gráfico 342. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos

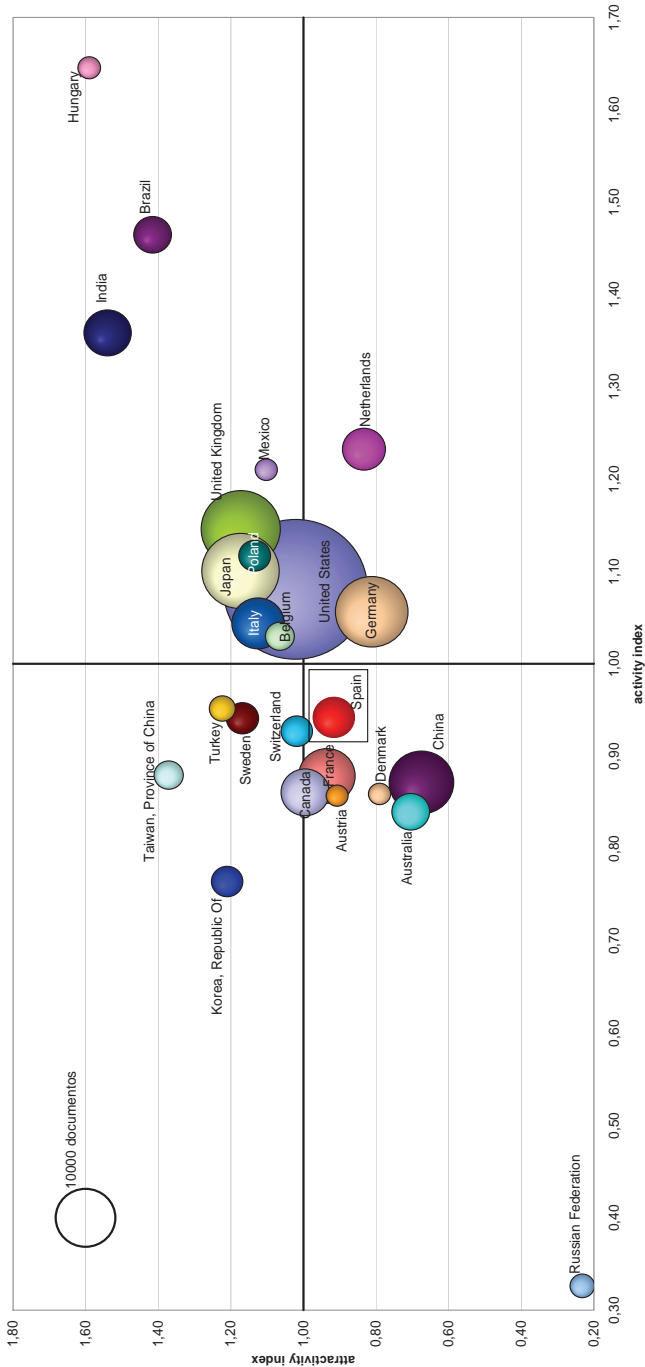


Gráfico 343. Número de documentos y de citas recibidas por país

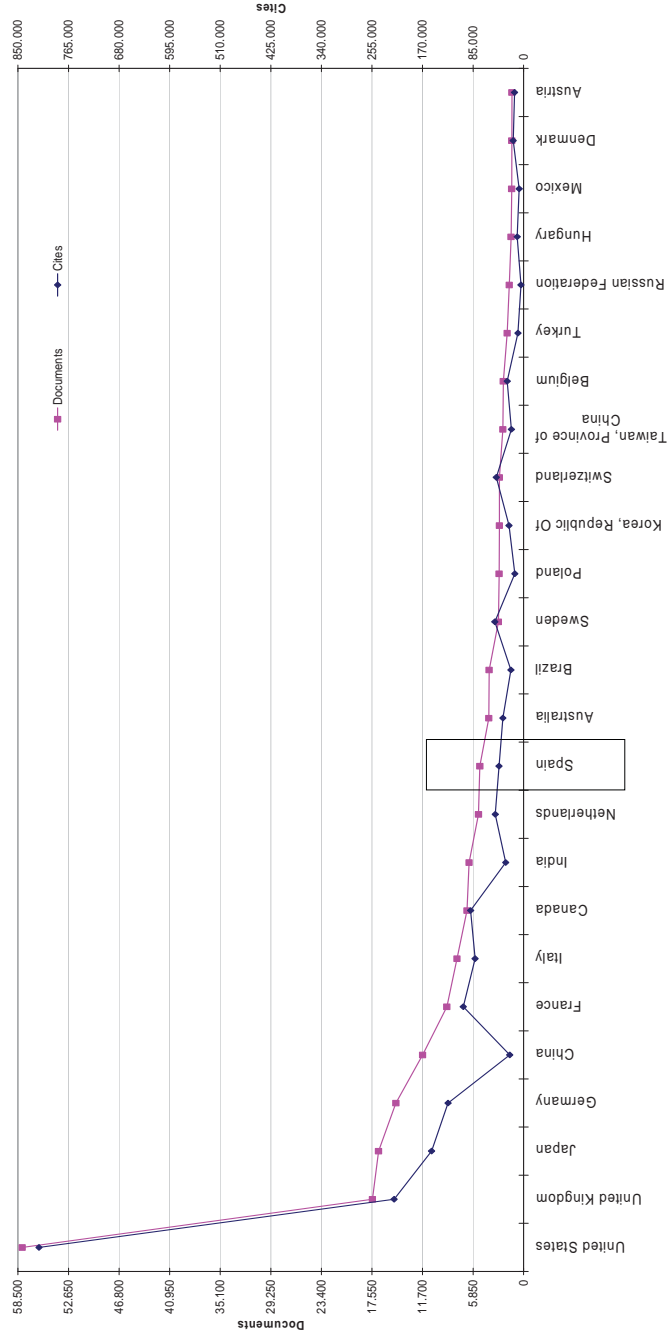


Gráfico 344. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

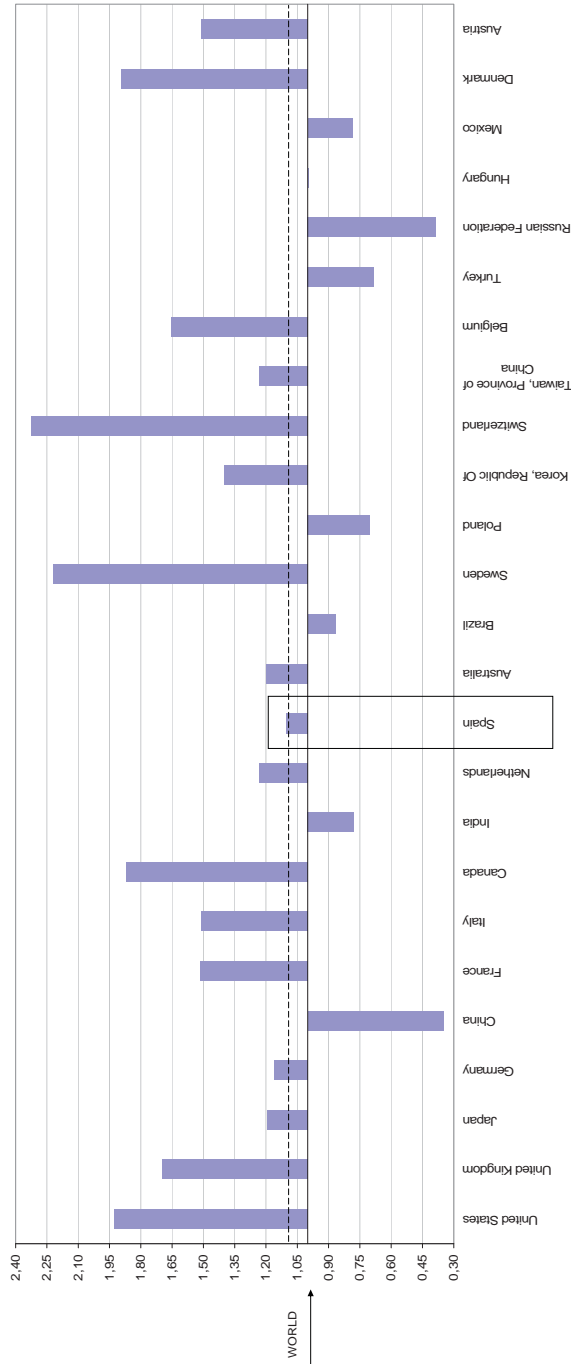


Gráfico 345. Citas por documento y procedencia externa

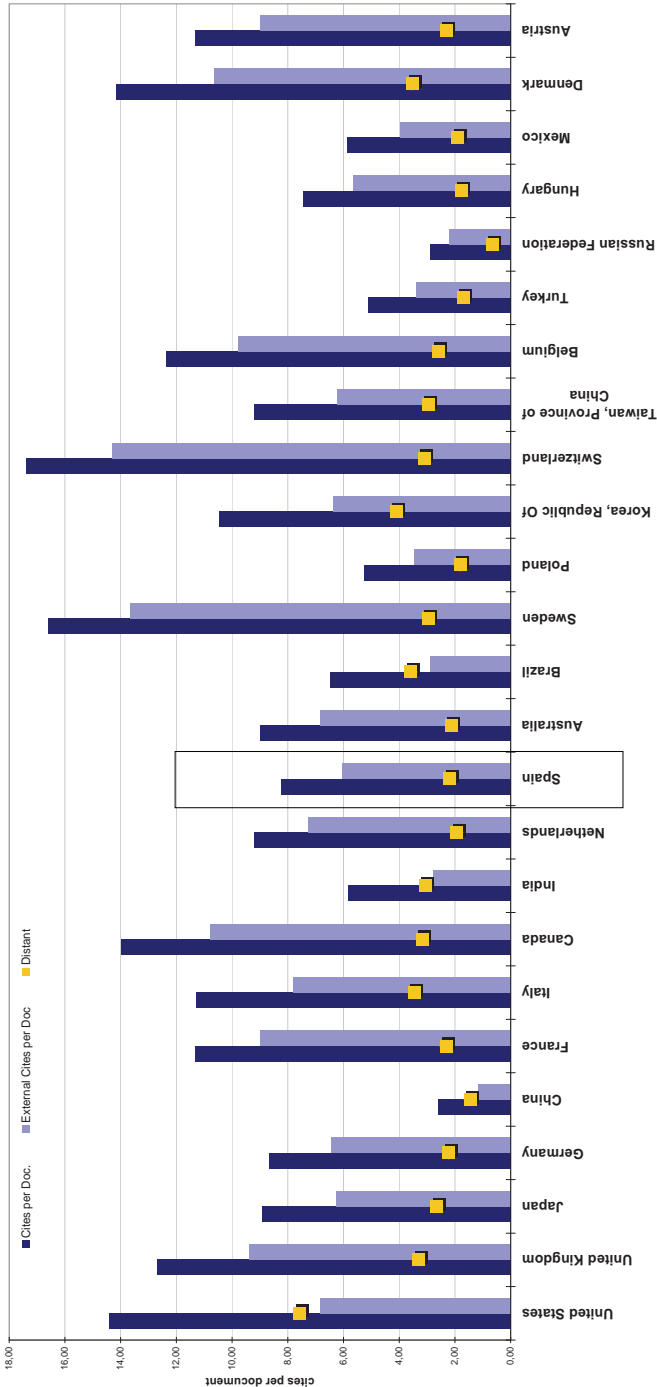
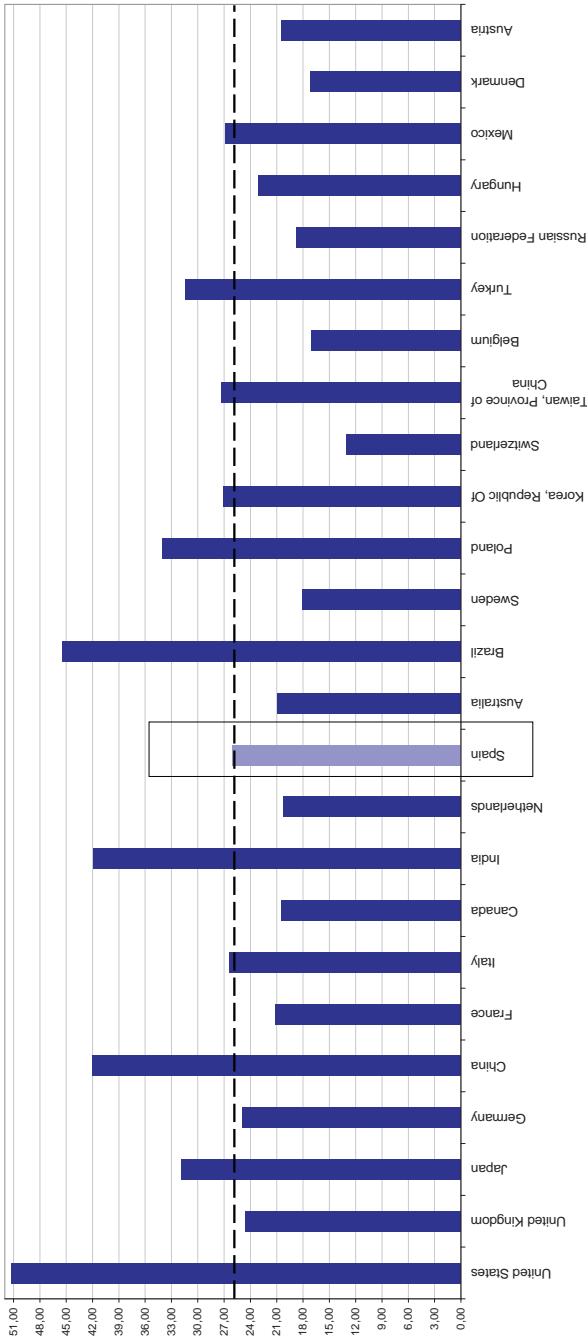


Gráfico 346. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 347. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

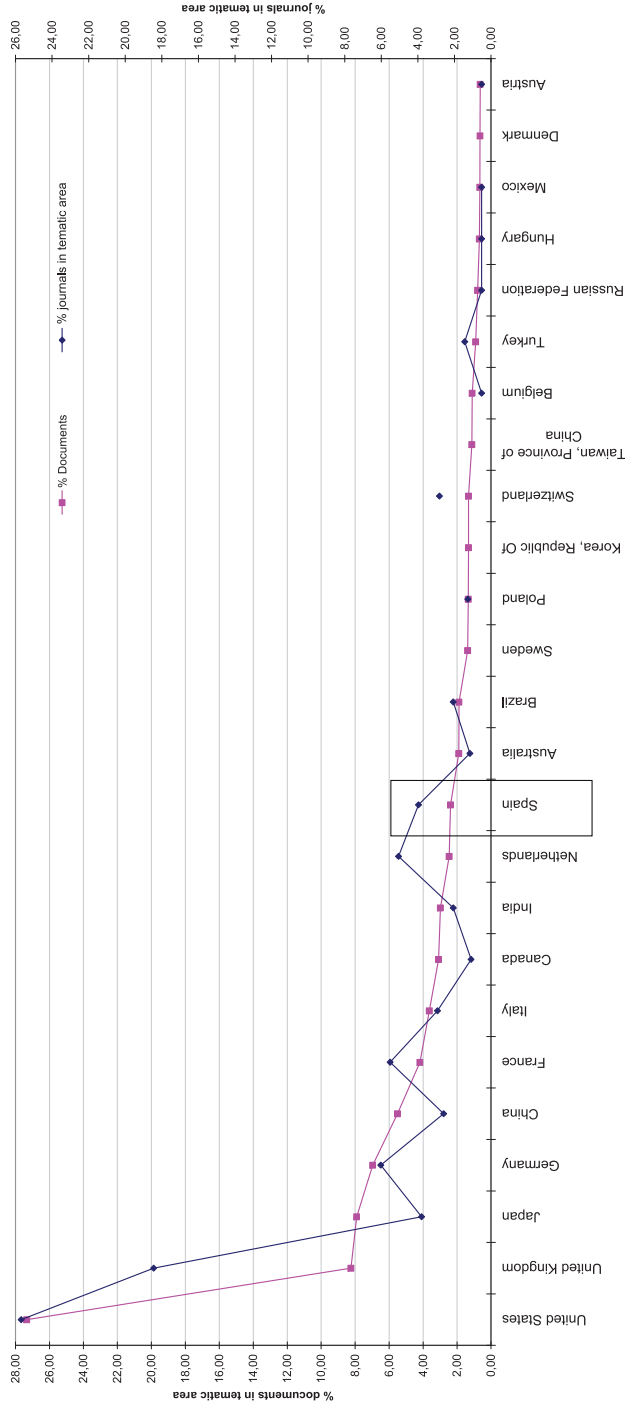
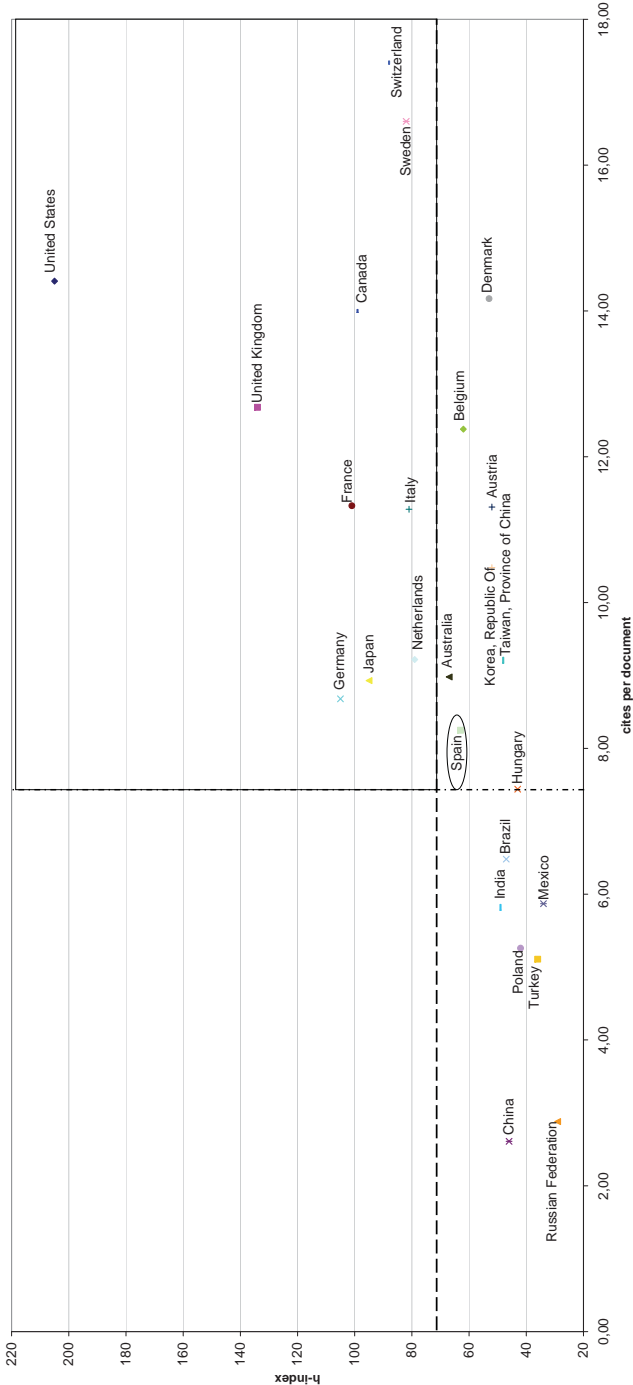


Gráfico 348. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 48. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	2,30	2,28	1,57	1,52	0,68	0,66	1,87	4,32	0,54	8,56	2,58
1997	1,87	1,82	1,27	1,42	0,68	0,76	1,47	3,62	0,50	7,83	2,38
1998	1,70	1,62	1,26	1,29	0,74	0,75	1,41	3,08	0,61	7,47	2,30
1999	1,43	1,40	1,32	1,38	0,92	0,97	1,29	2,06	0,60	6,62	1,87
2000	1,45	1,44	1,29	1,08	0,89	0,74	1,28	2,29	0,60	7,32	2,06
2001	1,32	1,31	1,38	1,19	1,04	0,90	1,24	1,67	0,72	6,92	1,88
2002	1,31	1,28	1,49	1,37	1,14	1,04	1,18	1,90	0,83	7,10	1,85
2003	1,24	1,23	1,22	1,09	0,98	0,87	1,22	1,32	0,78	7,59	1,97
2004	1,01	1,02	1,13	1,04	1,12	1,03	1,04	0,93	0,96	6,73	1,63
2005	1,09	1,09	1,34	1,22	1,23	1,12	1,19	0,89	0,87	7,10	1,76
2006	0,98	0,96	1,20	1,15	1,23	1,16	1,16	0,79	0,86	6,99	1,83
2007	0,87	0,90	1,45	1,48	1,68	1,71	1,39	0,74	0,93	7,03	1,62

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 349. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

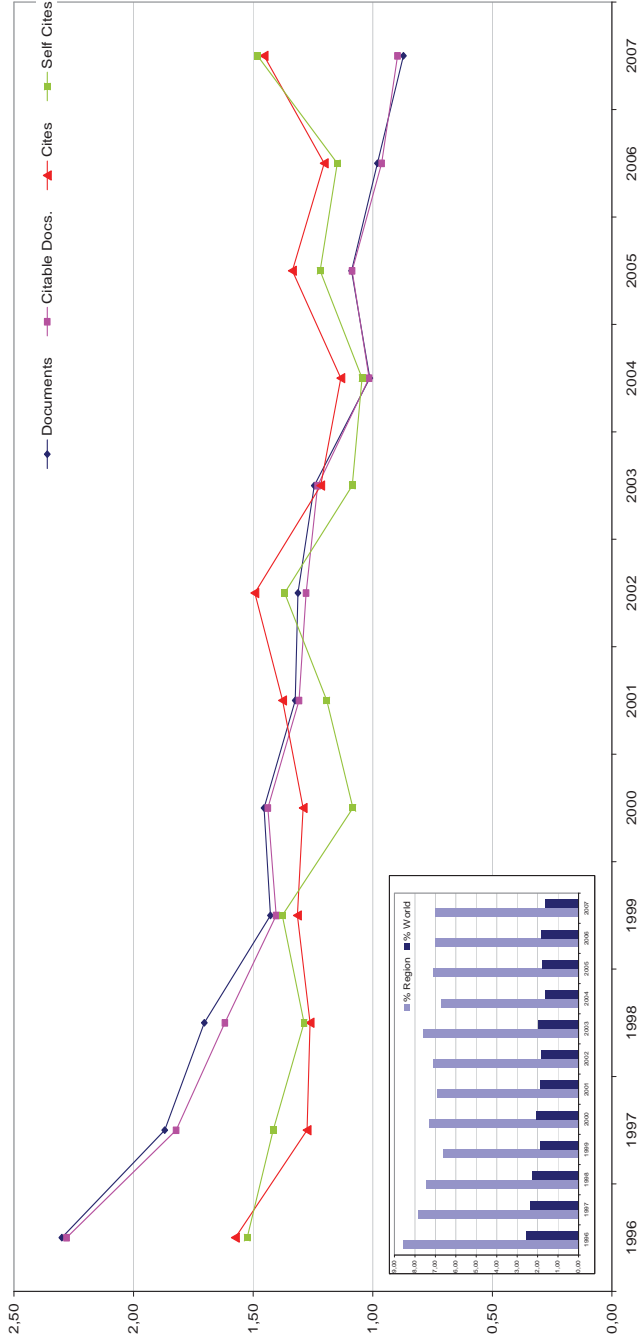


Gráfico 350. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

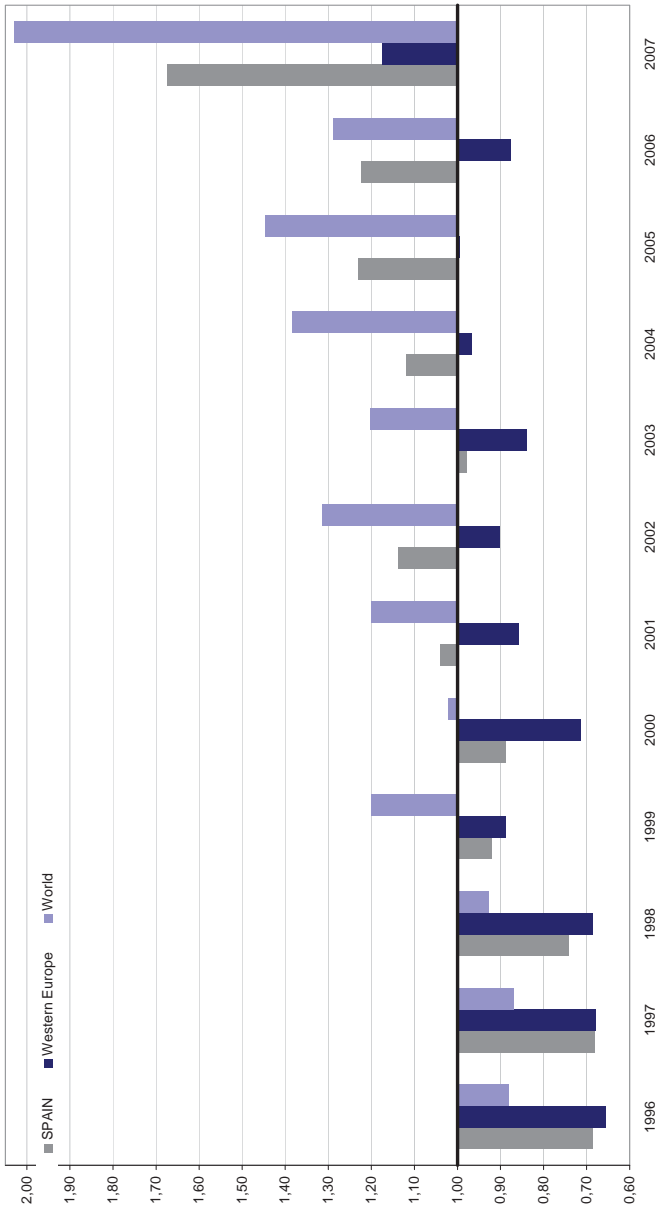
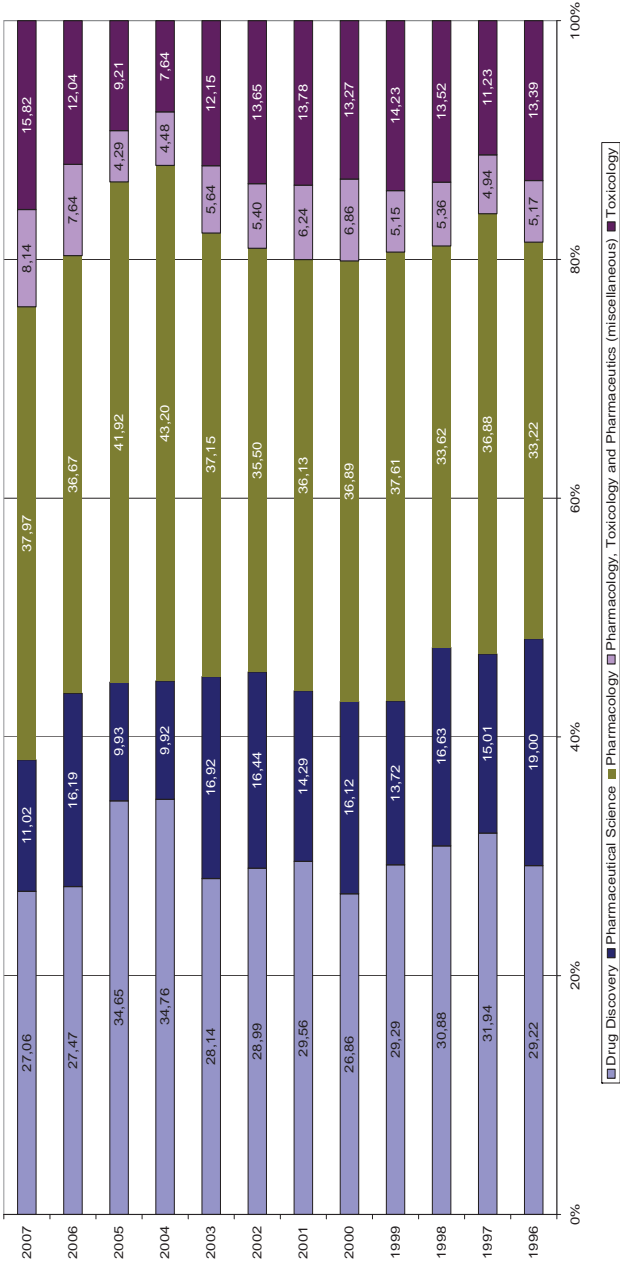


Gráfico 351. Distribución por categorías

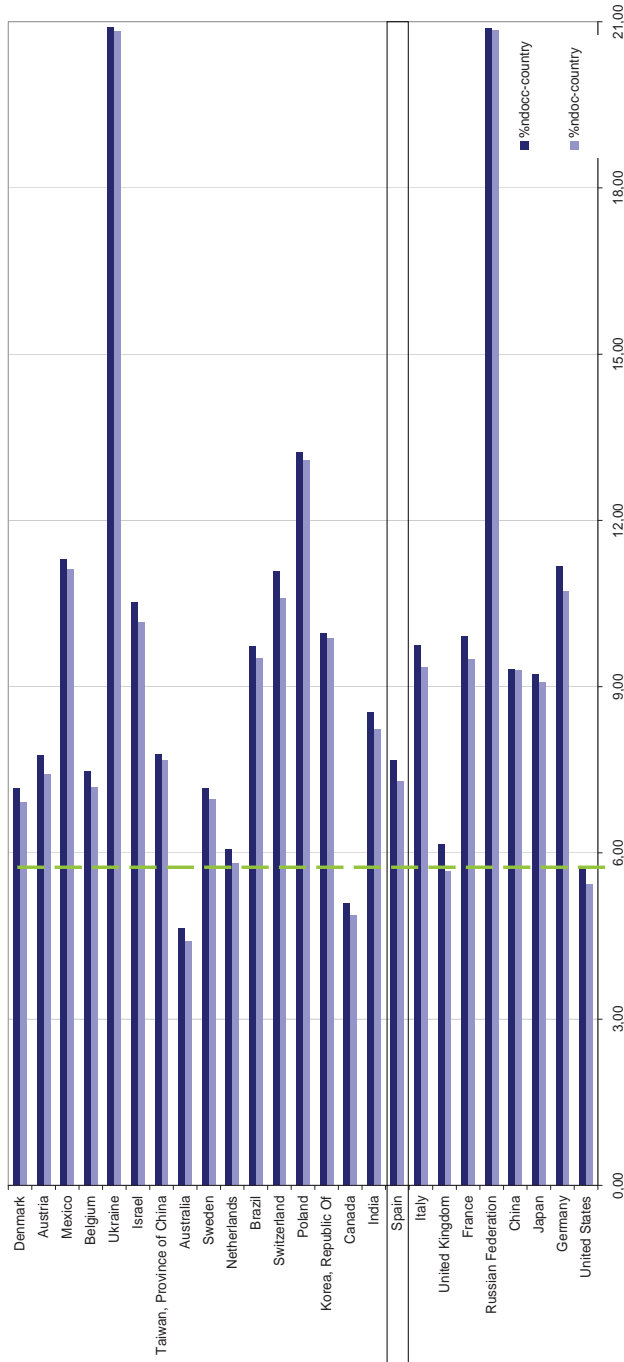


PHYSICS & ASTRONOMY

Tabla 49. 25 países con más producción (175 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	211.491	209.548	2.845.488	1.092.157	13,39	334
2	Germany	108.574	107.720	1.213.736	429.455	11,84	212
3	Japan	100.287	99.840	864.134	348.082	9,07	192
4	China	90.267	89.955	322.188	165.051	5,14	112
5	Russian Federation	76.916	76.596	473.647	162.768	6,22	167
6	France	69.510	68.866	700.871	205.023	10,72	186
7	United Kingdom	62.775	62.093	676.023	181.800	11,71	188
8	Italy	50.032	49.652	478.100	150.074	10,46	159
9	Spain	28.366	28.166	273.323	76.153	10,96	139
10	India	27.718	27.503	161.899	51.841	6,63	102
11	Canada	26.897	26.687	255.852	54.572	10,63	138
12	Korea, Republic Of	26.231	26.126	179.656	47.262	8,11	109
13	Poland	24.109	23.976	168.453	51.592	7,73	115
14	Switzerland	23.189	23.022	325.993	66.621	14,85	163
15	Brazil	18.827	18.735	117.143	40.318	7,03	90
16	Netherlands	17.831	17.687	213.460	39.565	12,83	136
17	Sweden	15.610	15.465	160.461	36.275	10,95	105
18	Australia	15.291	15.142	134.880	33.652	9,73	96
19	Taiwan, Province of China	15.127	15.041	91.210	26.412	7,49	81
20	Israel	13.981	13.867	164.054	33.473	12,05	120
21	Ukraine	13.661	13.625	55.339	19.401	4,24	65
22	Belgium	11.887	11.786	109.475	25.278	10,09	94
23	Mexico	9.209	9.147	55.110	15.833	6,49	68
24	Austria	8.490	8.420	104.754	19.800	13,51	108
25	Denmark	7.982	7.907	110.846	19.221	14,03	107

Gráfico 352. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo

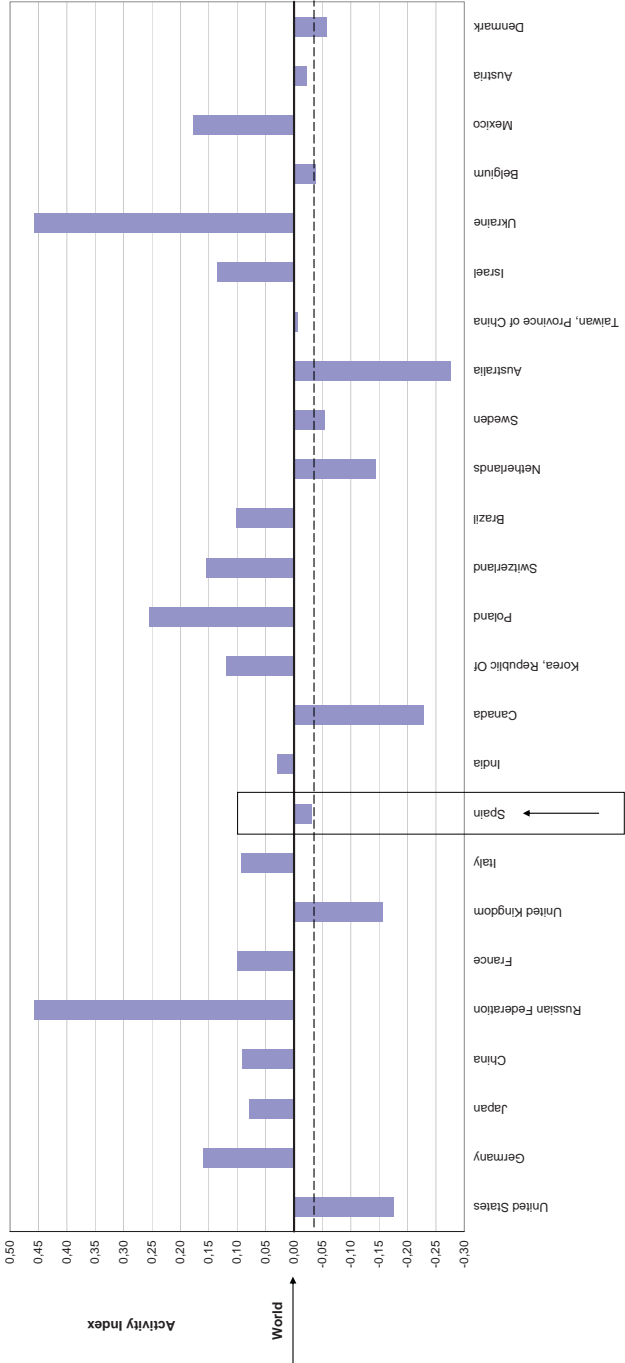


(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 353. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático



Gráfico 354. Índice de especialización temática



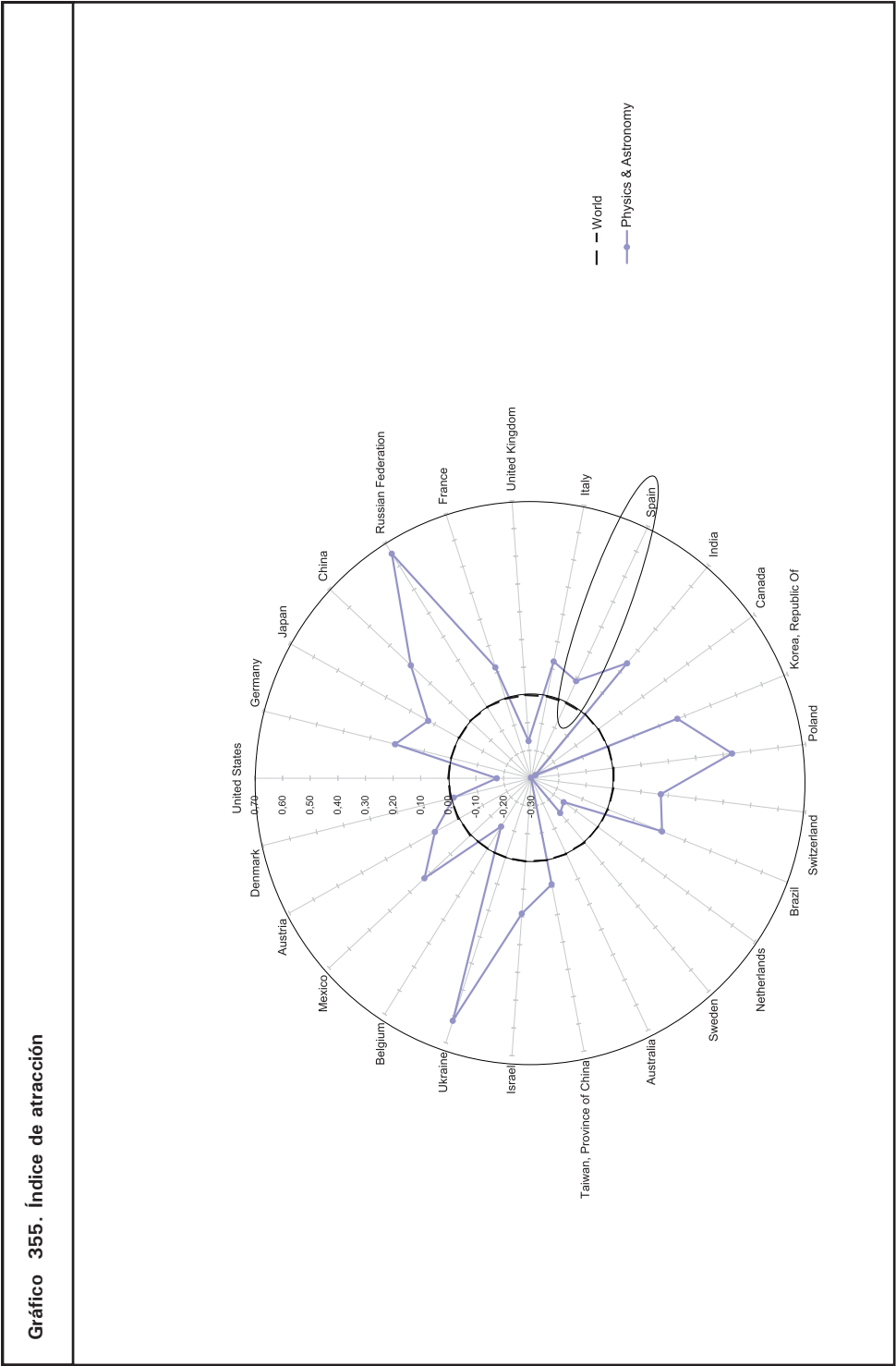


Gráfico 356. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos

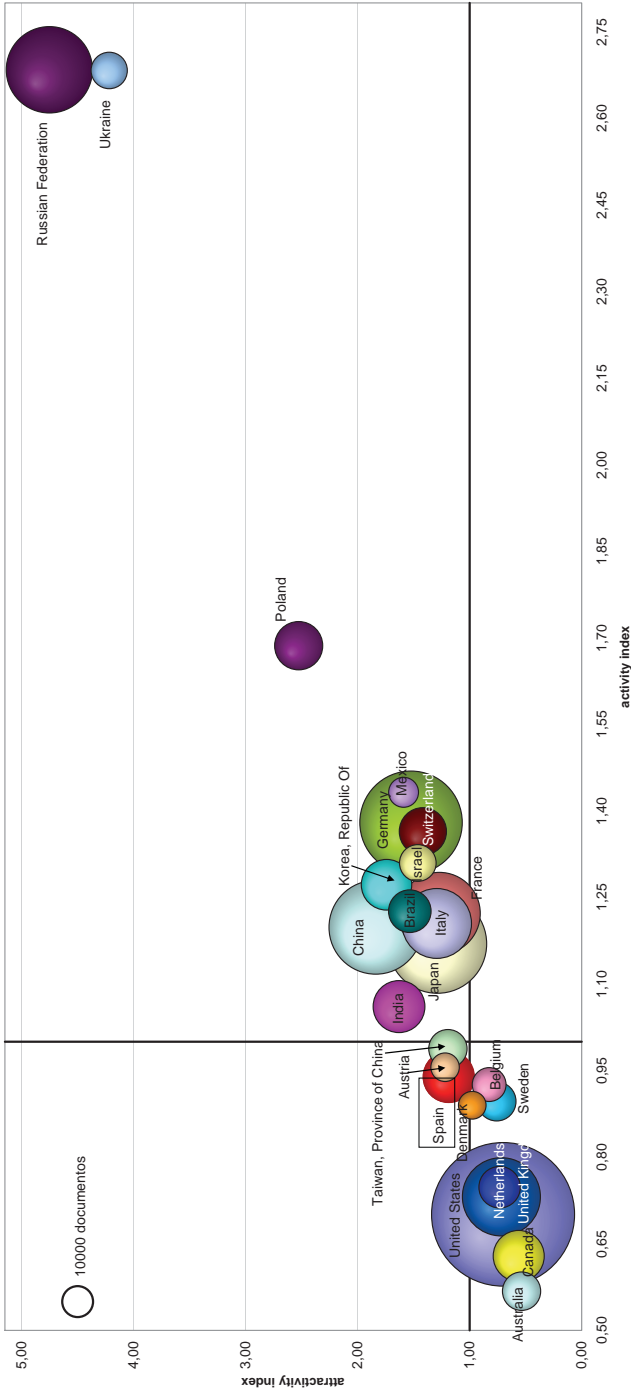


Gráfico 357. Número de documentos y de citas recibidas por país

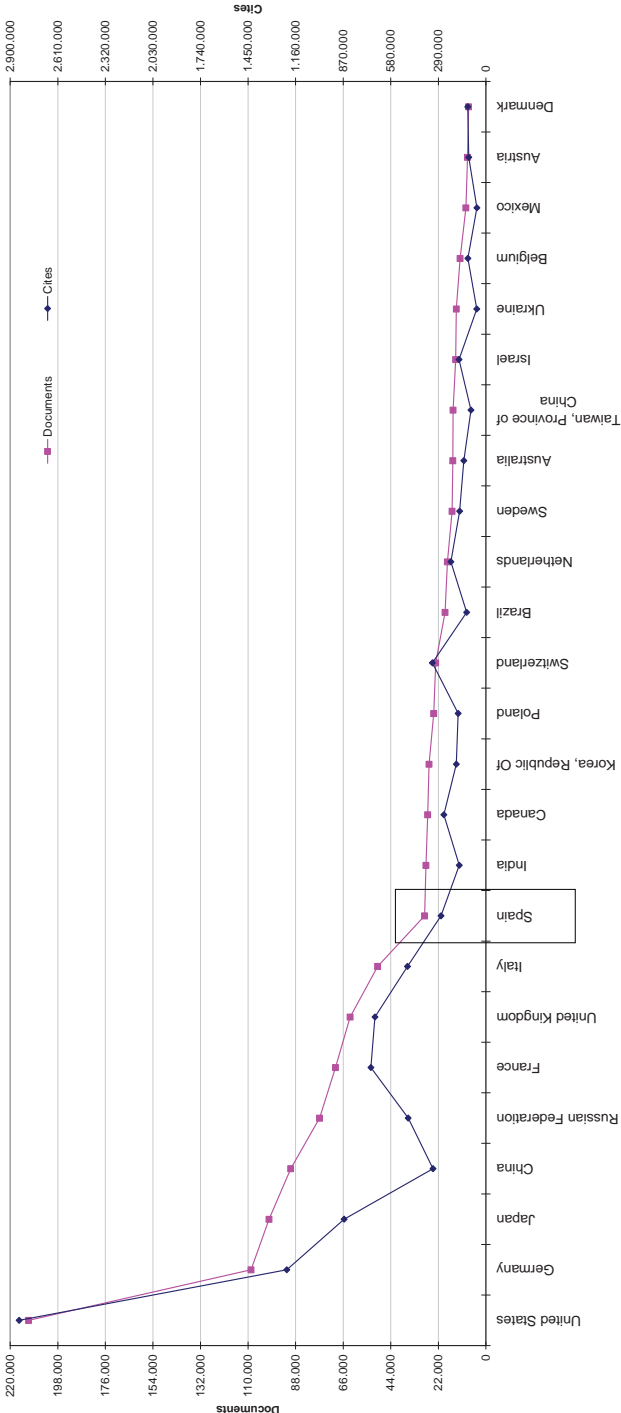


Gráfico 358. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

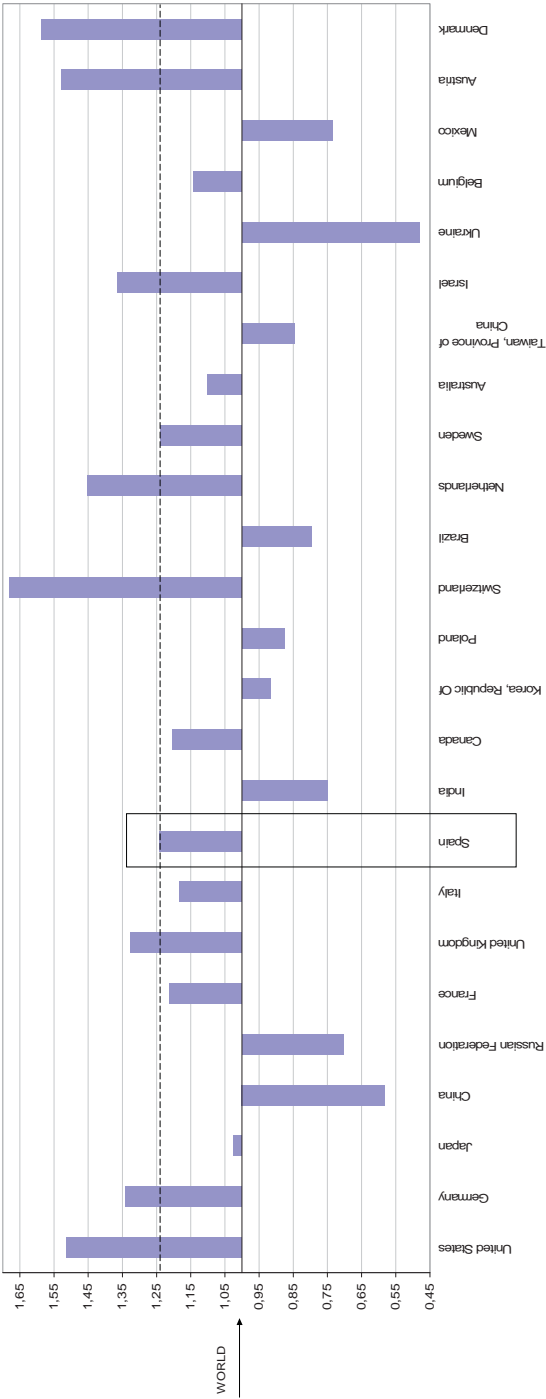


Gráfico 359. Citas por documento y procedencia externa

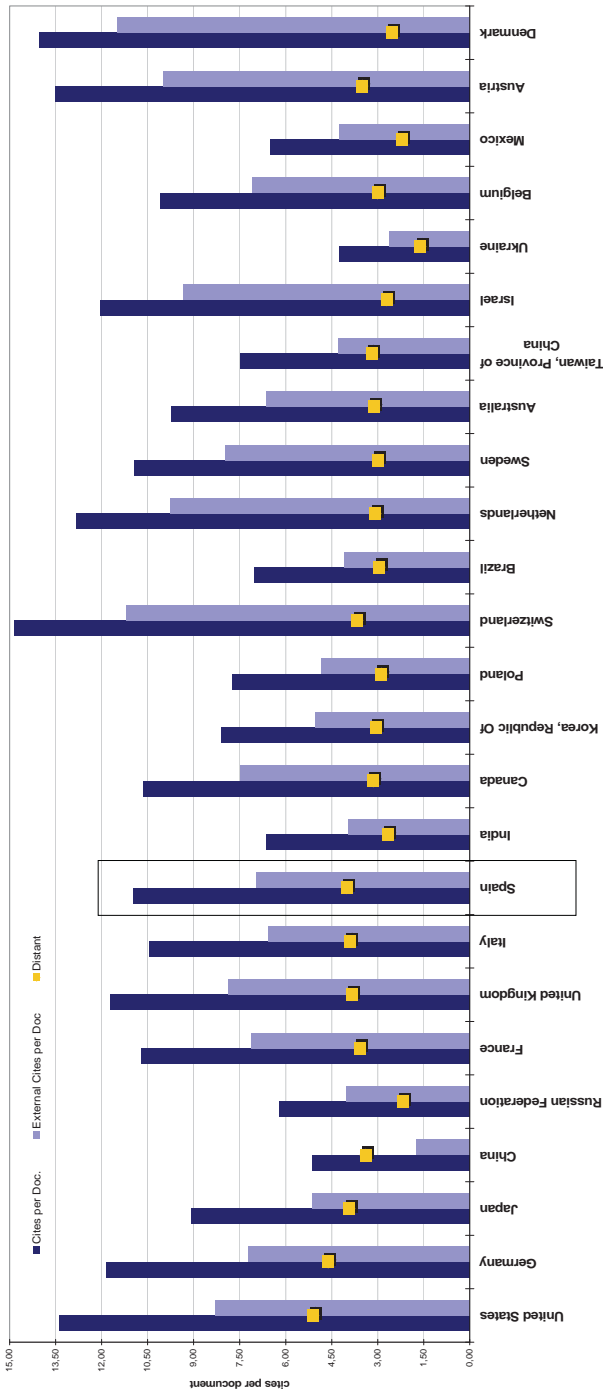
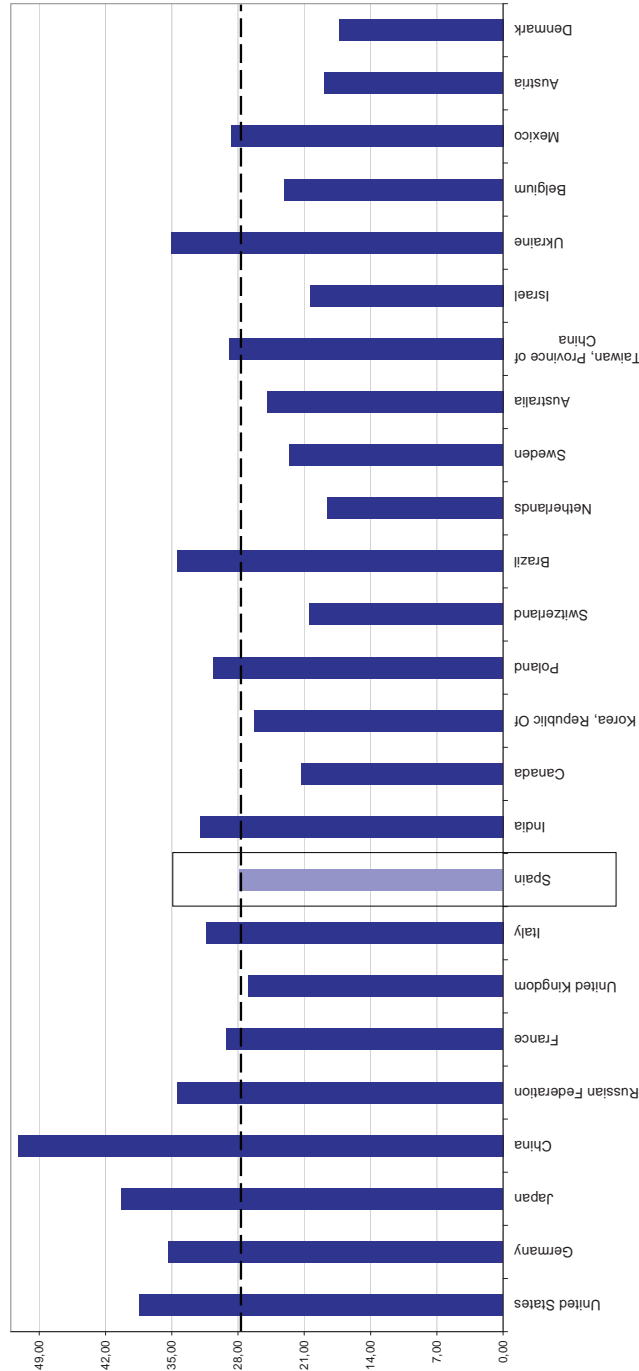


Gráfico 360. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 361. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

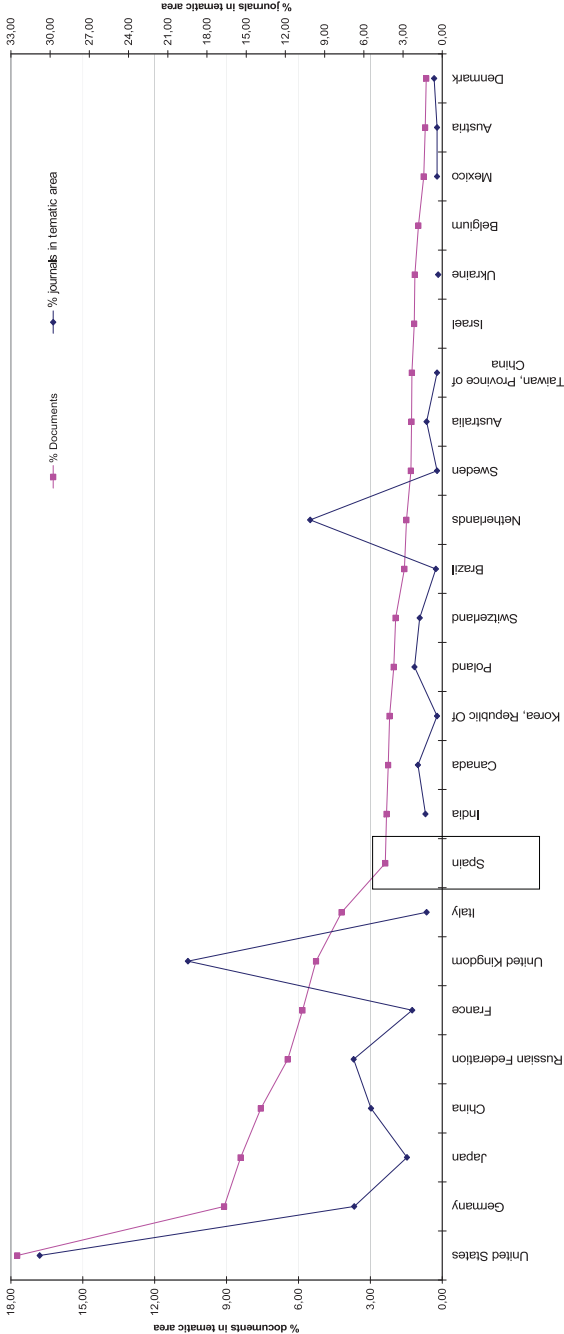


Gráfico 362. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 50. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	7,51	7,81	10,48	10,23	1,40	1,36	8,33	3,64	1,85	7,12	2,71
1997	7,17	7,44	8,63	8,71	1,20	1,21	7,93	3,88	1,84	7,14	2,78
1998	7,71	8,06	9,18	9,72	1,19	1,26	8,42	4,35	1,94	7,57	2,97
1999	8,17	8,56	9,58	9,80	1,17	1,20	8,61	6,19	2,05	8,18	3,27
2000	7,72	8,07	9,58	8,92	1,24	1,16	8,06	6,13	2,02	7,57	2,96
2001	7,03	7,31	8,48	8,89	1,21	1,27	7,66	4,30	1,88	7,54	2,69
2002	6,84	7,18	7,74	8,43	1,13	1,23	7,33	4,72	1,71	7,37	2,59
2003	7,13	7,50	8,94	9,70	1,25	1,36	7,83	4,71	1,75	8,36	3,12
2004	7,18	7,69	8,98	9,27	1,25	1,30	7,71	5,81	1,69	8,40	3,07
2005	7,21	7,68	5,18	5,77	0,72	0,80	6,18	9,15	1,66	9,18	3,22
2006	6,95	7,31	5,07	5,22	0,73	0,75	5,36	8,68	1,59	9,18	3,13
2007	7,33	7,75	5,94	6,55	0,80	0,93	5,82	7,71	1,54	9,87	3,35

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 363. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

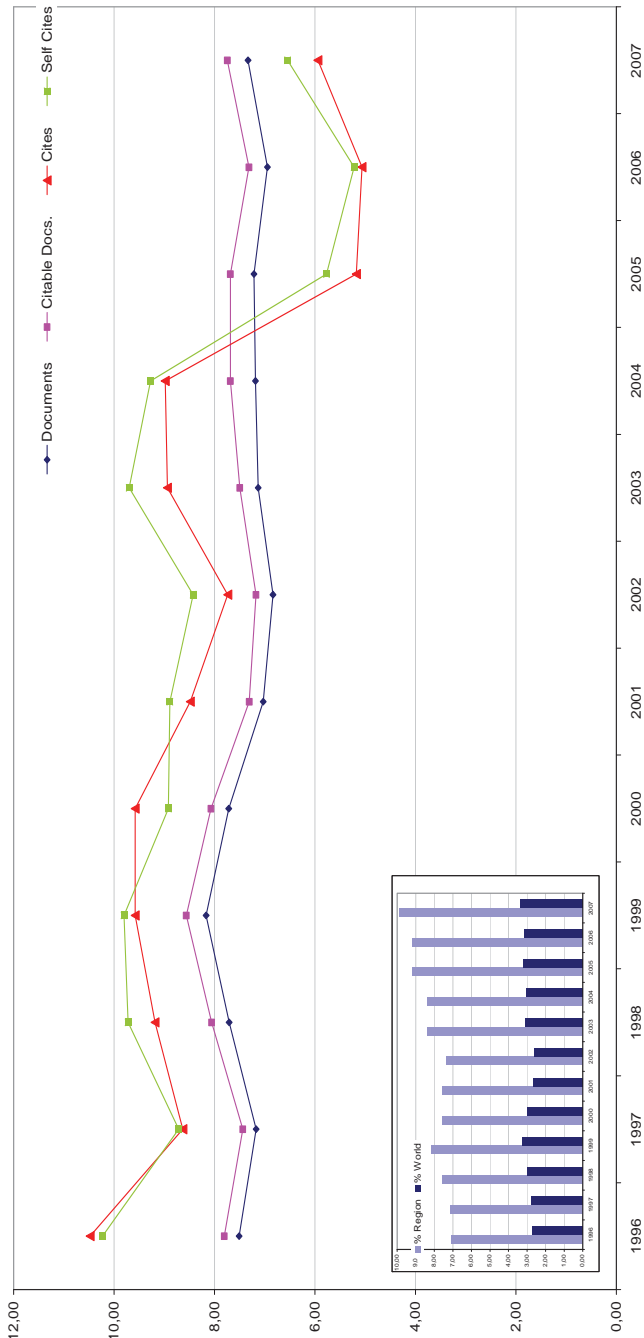


Gráfico 364. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

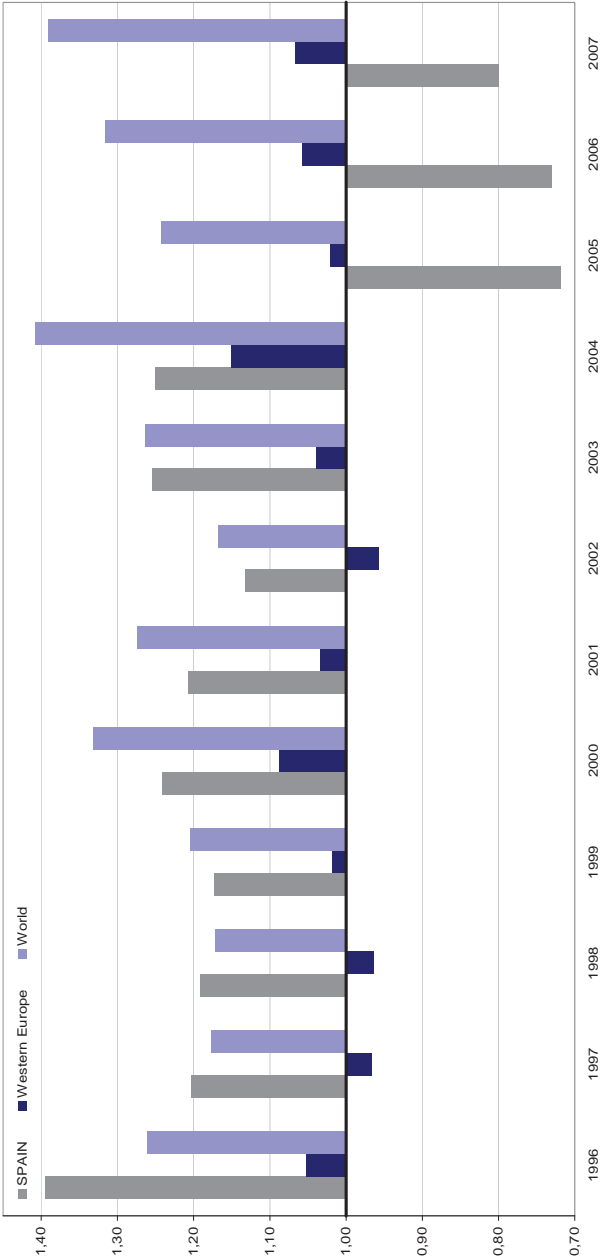


Gráfico 365. Distribución por categorías

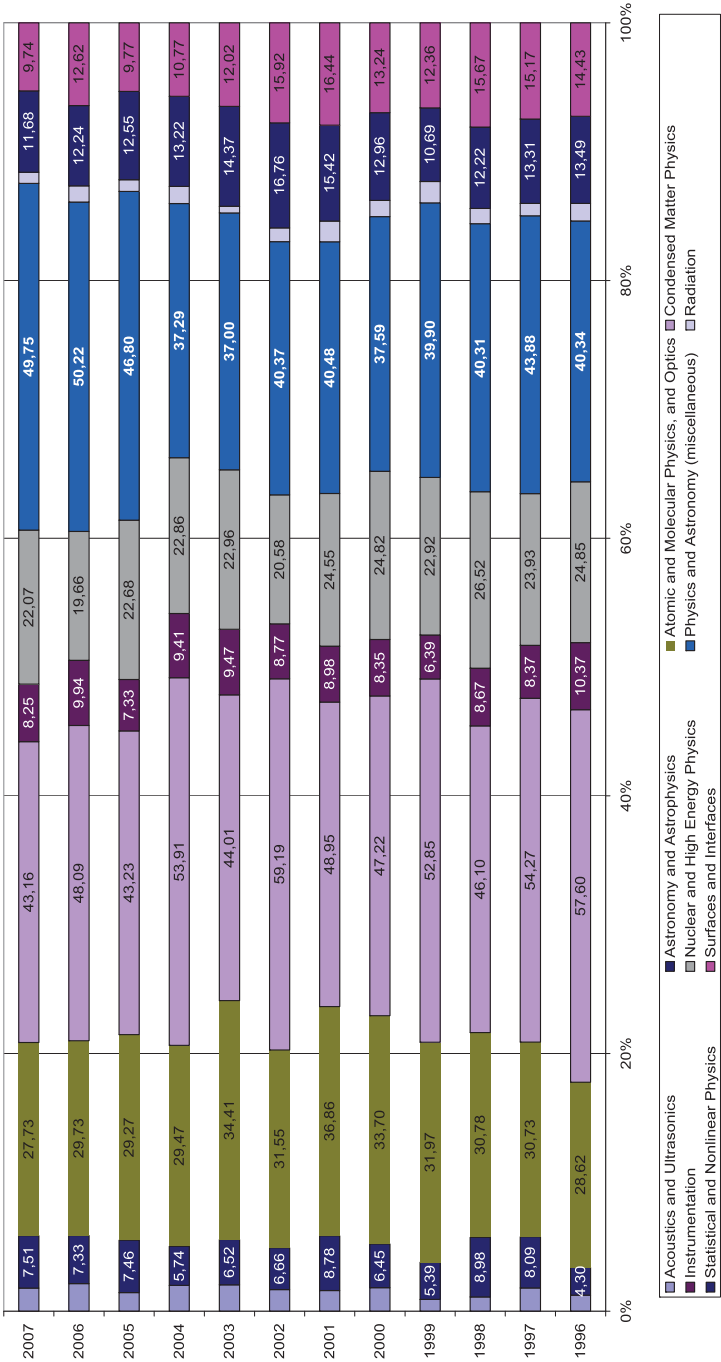
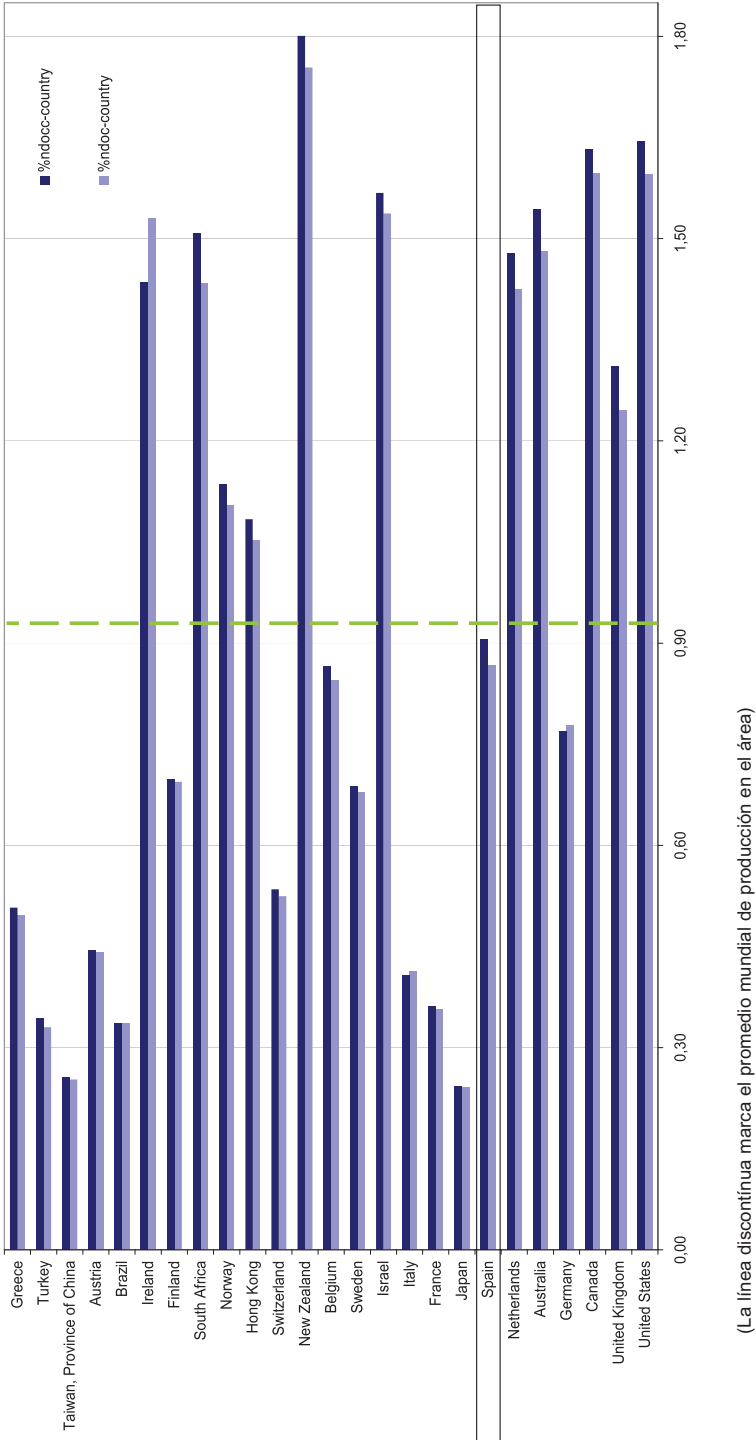


Tabla 51. 25 países con más producción (148 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	62.010	60.050	663.093	343.064	9,97	184
2	United Kingdom	13.766	13.203	119.415	45.212	9,56	94
3	Canada	8.797	8.561	82.760	19.861	10,35	89
4	Germany	7.882	7.409	49.776	18.760	6,66	64
5	Australia	5.137	5.024	36.425	9.115	7,99	57
6	Netherlands	4.376	4.305	36.929	10.878	9,76	59
7	Spain	3.371	3.328	12.605	5.465	4,53	38
8	Japan	2.657	2.627	9.040	2.512	3,53	31
9	France	2.610	2.508	14.894	4.182	6,89	45
10	Italy	2.211	2.075	12.438	3.405	6,96	40
11	Israel	2.113	2.065	15.473	3.472	8,02	45
12	Sweden	1.521	1.481	11.184	2.995	8,43	40
13	Belgium	1.396	1.364	10.648	2.678	9,72	41
14	New Zealand	1.227	1.191	8.811	1.492	8,15	39
15	Switzerland	1.148	1.111	5.630	1.094	6,23	30
16	Hong Kong	948	940	5.494	1.445	6,28	28
17	Norway	911	899	4.934	1.092	6,17	27
18	South Africa	888	879	2.346	946	2,80	16
19	Finland	762	746	4.897	1.383	7,67	27
20	Ireland	756	669	2.565	643	3,56	21
21	Brazil	666	648	1.382	219	4,82	18
22	Austria	504	481	2.766	607	6,58	23
23	Taiwan, Province of China	498	494	1.605	366	5,59	18
24	Turkey	479	473	1.516	413	5,45	17
25	Greece	463	453	1.566	340	4,25	16

Gráfico 366. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

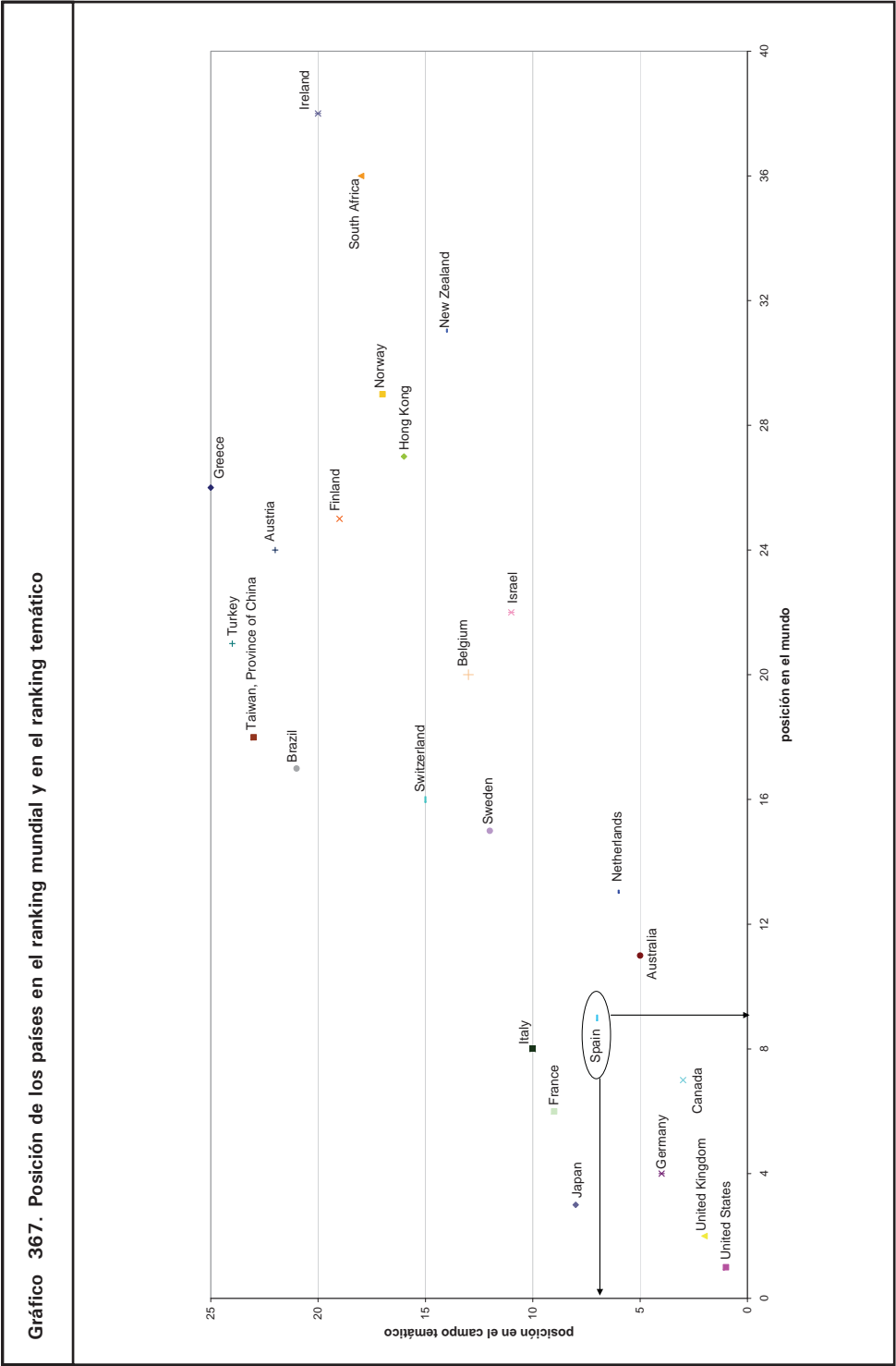
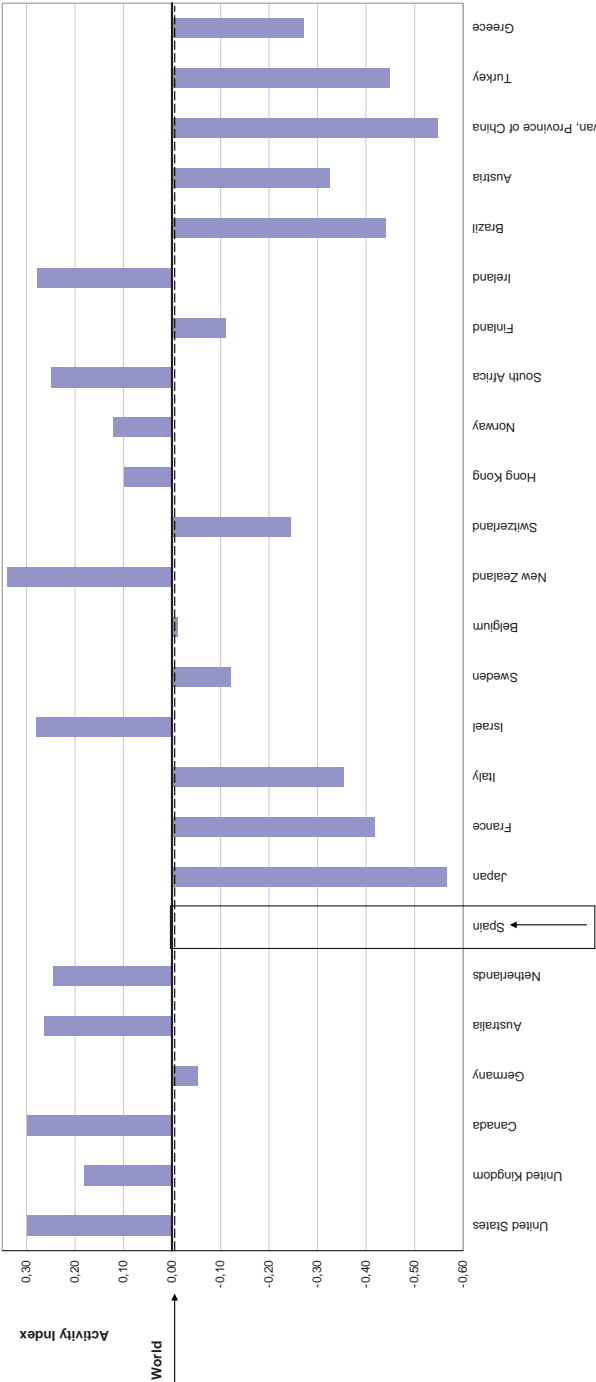


Gráfico 368. Índice de especialización temática



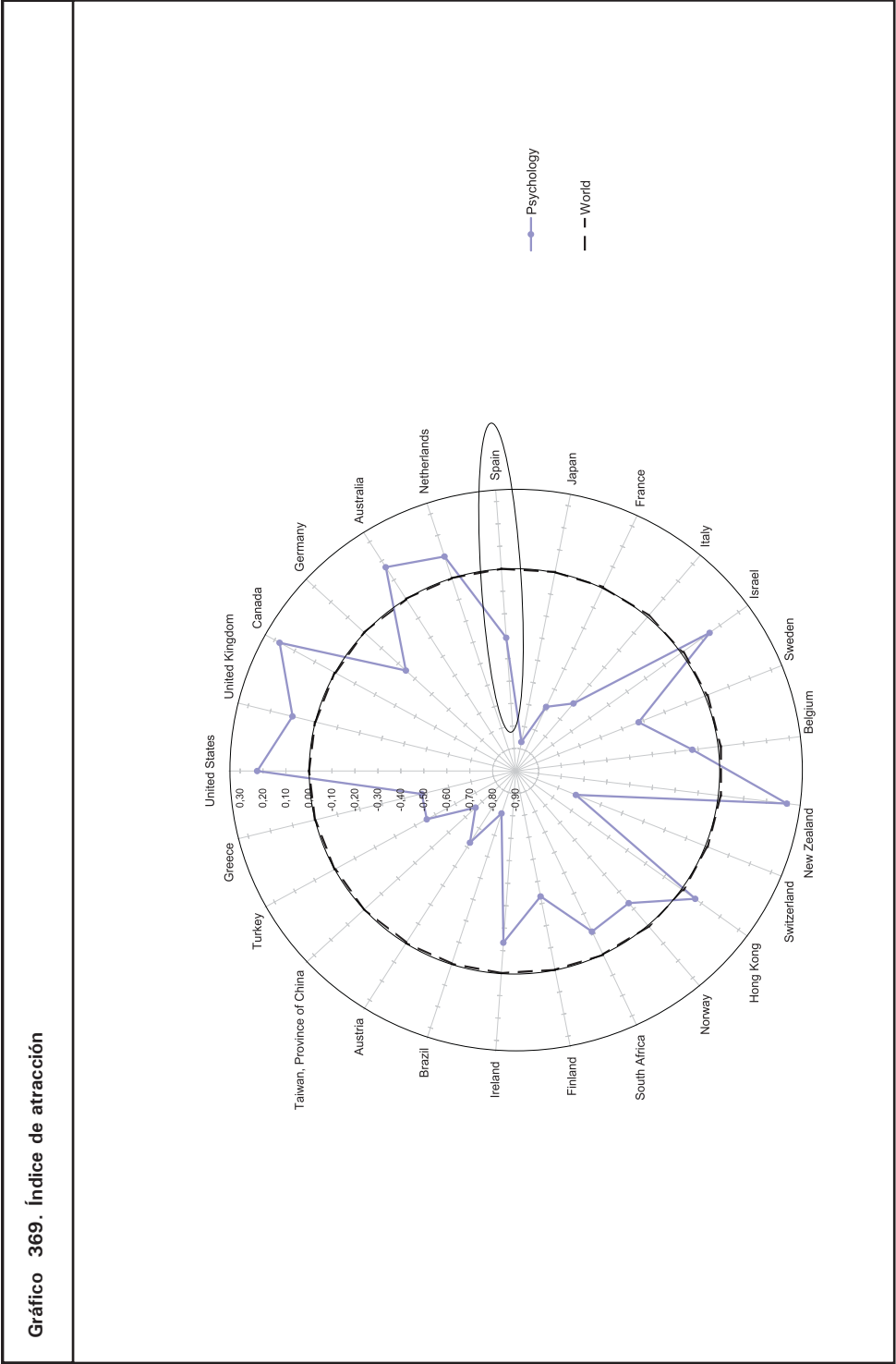


Gráfico 370. índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos

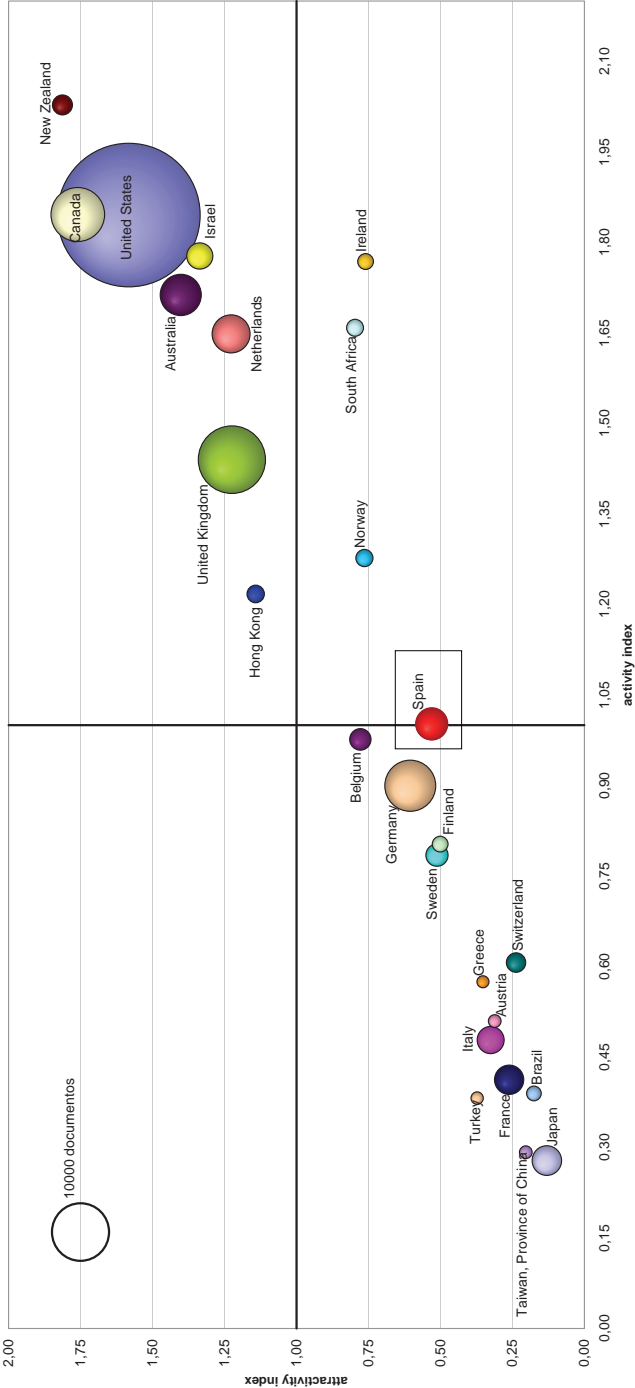


Gráfico 371. Número de documentos y de citas recibidas por país

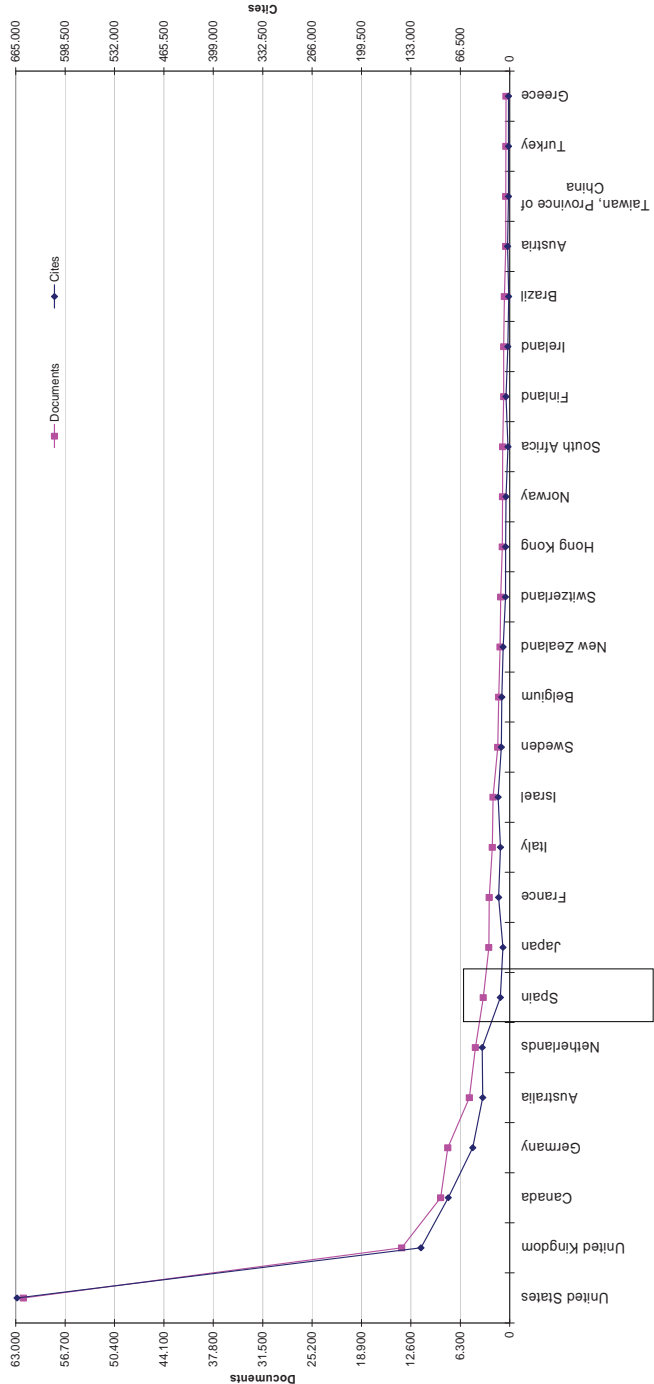


Gráfico 372. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

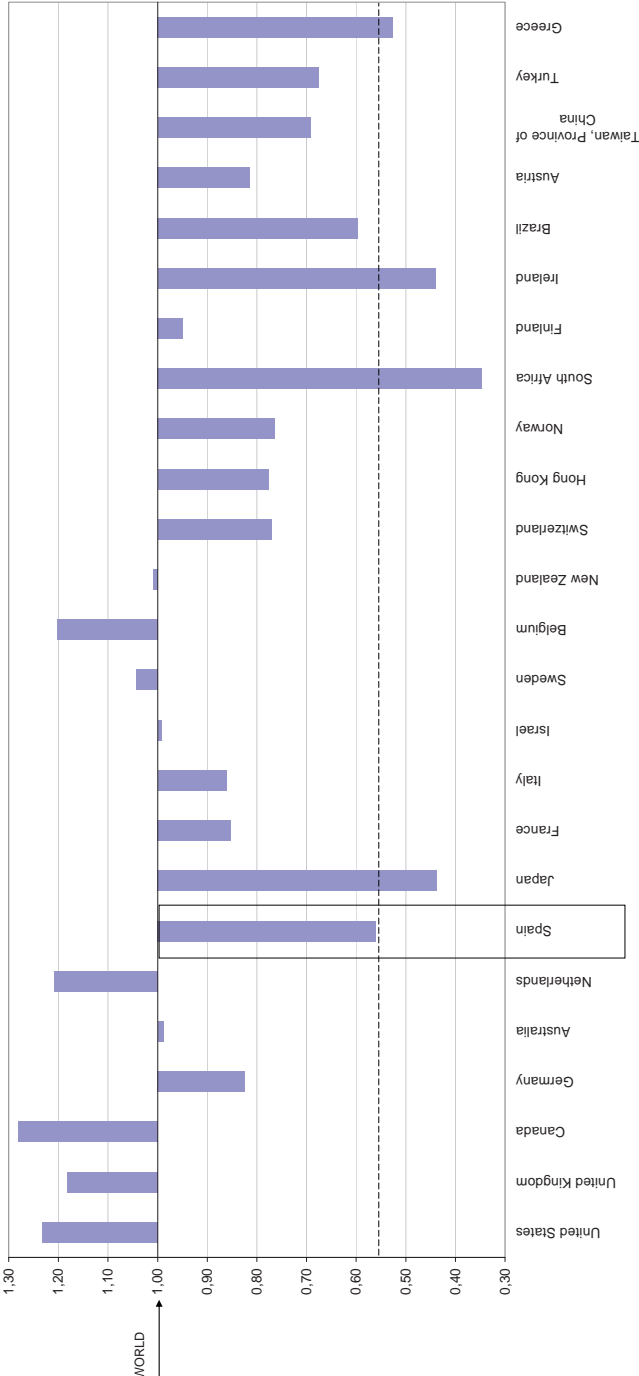


Gráfico 373. Citas por documento y procedencia externa

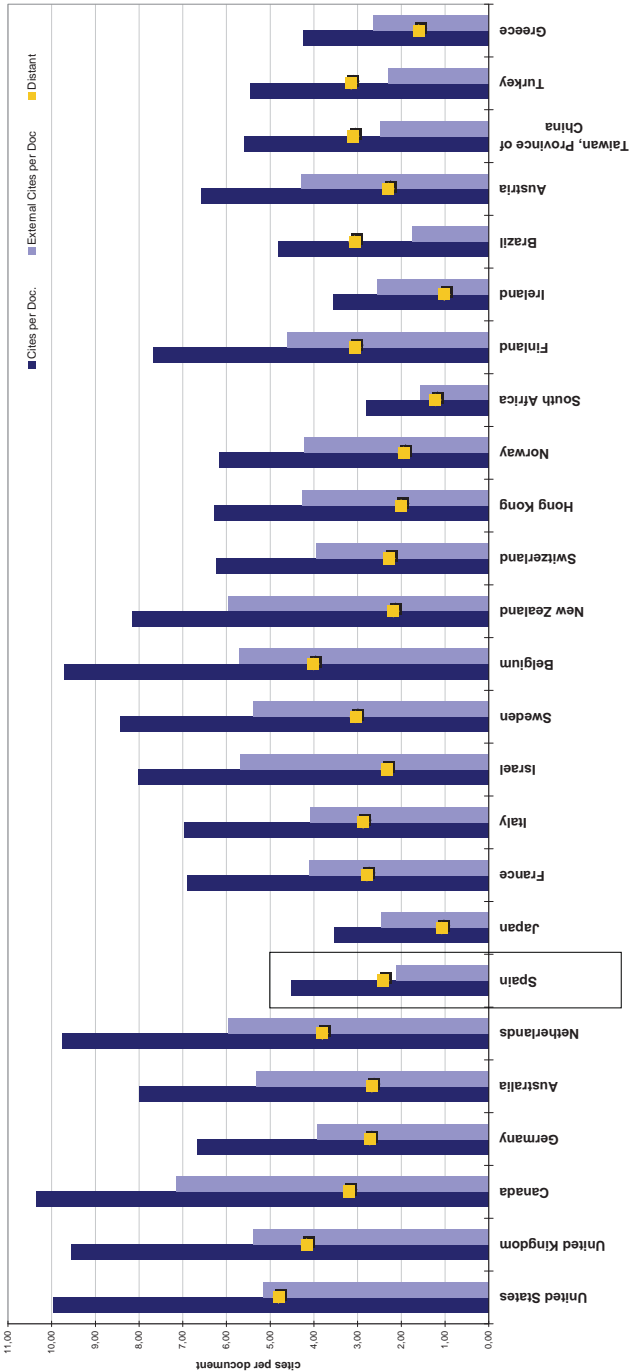
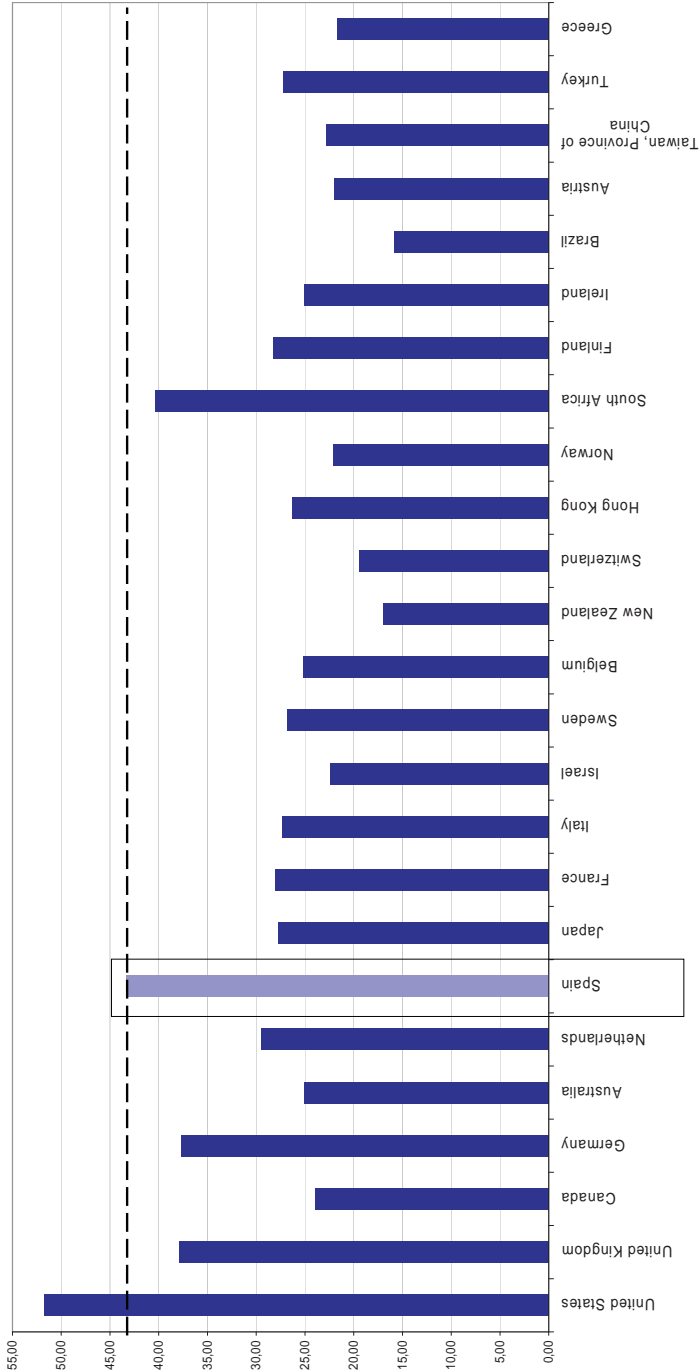


Gráfico 374. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

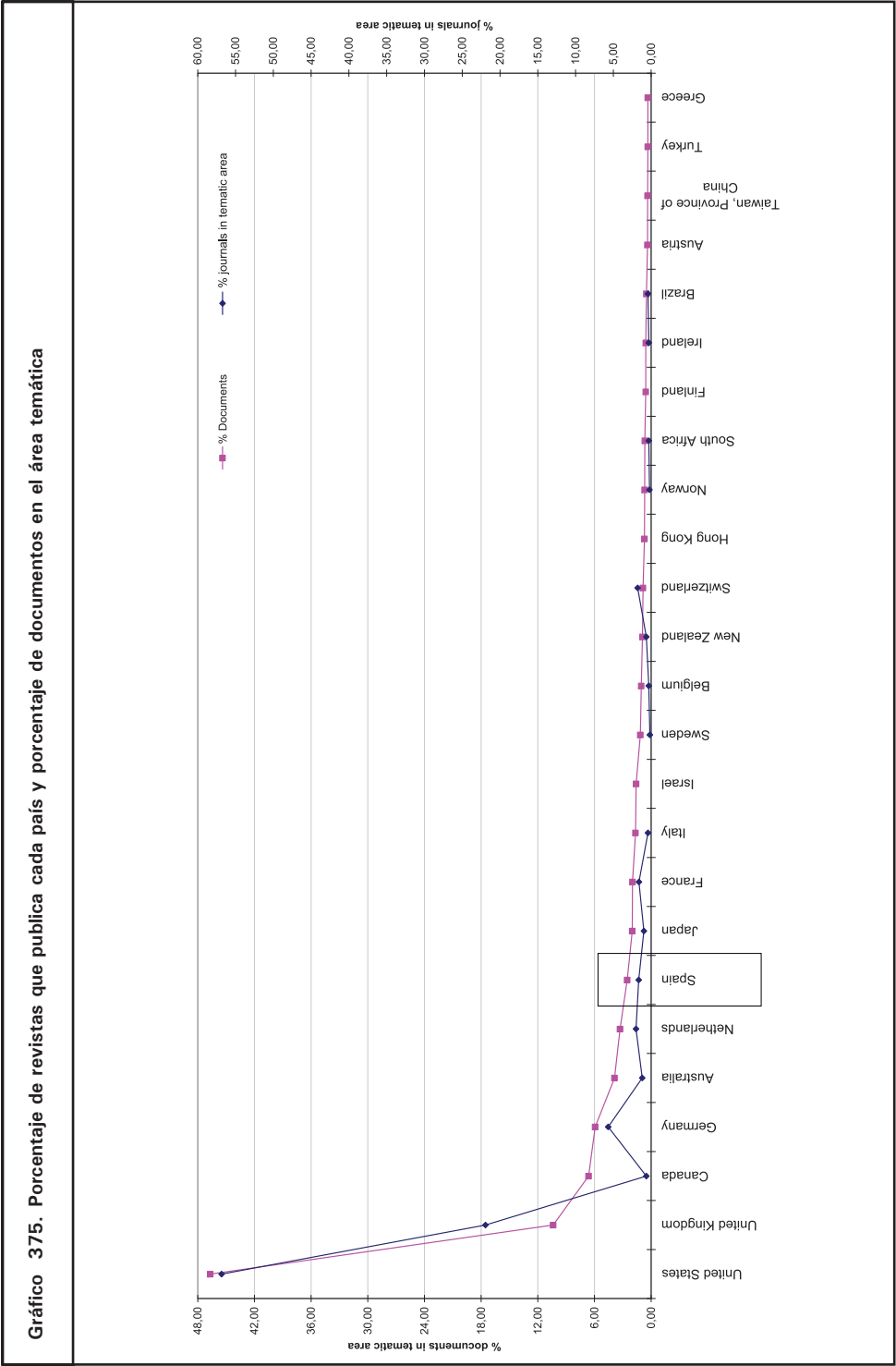


Gráfico 376. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 52. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	0,70	0,73	0,37	0,37	0,52	0,53	0,63	1,04	2,21	6,27	1,47
1997	0,56	0,58	0,44	0,38	0,78	0,69	0,59	0,43	1,59	5,56	1,24
1998	0,63	0,65	0,25	0,44	0,40	0,70	0,57	0,89	1,93	6,22	1,46
1999	0,76	0,78	0,26	0,43	0,34	0,56	0,68	1,14	0,32	7,47	1,83
2000	1,32	1,37	0,44	0,89	0,33	0,68	1,36	1,13	1,63	11,98	2,99
2001	0,86	0,89	0,45	0,81	0,52	0,94	0,85	0,92	0,66	8,16	2,03
2002	0,96	1,00	0,42	0,72	0,43	0,75	0,91	1,19	1,25	8,49	2,31
2003	0,84	0,88	0,49	0,63	0,58	0,76	0,86	0,76	1,40	7,85	2,27
2004	0,88	0,93	0,43	0,69	0,49	0,79	0,90	0,82	1,73	8,79	2,37
2005	0,89	0,95	0,58	1,13	0,65	1,27	0,88	0,90	1,56	9,07	2,65
2006	0,91	0,97	0,53	1,11	0,58	1,20	0,87	0,96	1,58	9,74	2,71
2007	0,92	0,97	0,46	0,69	0,50	0,79	0,64	1,00	1,63	9,22	2,66

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 377. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

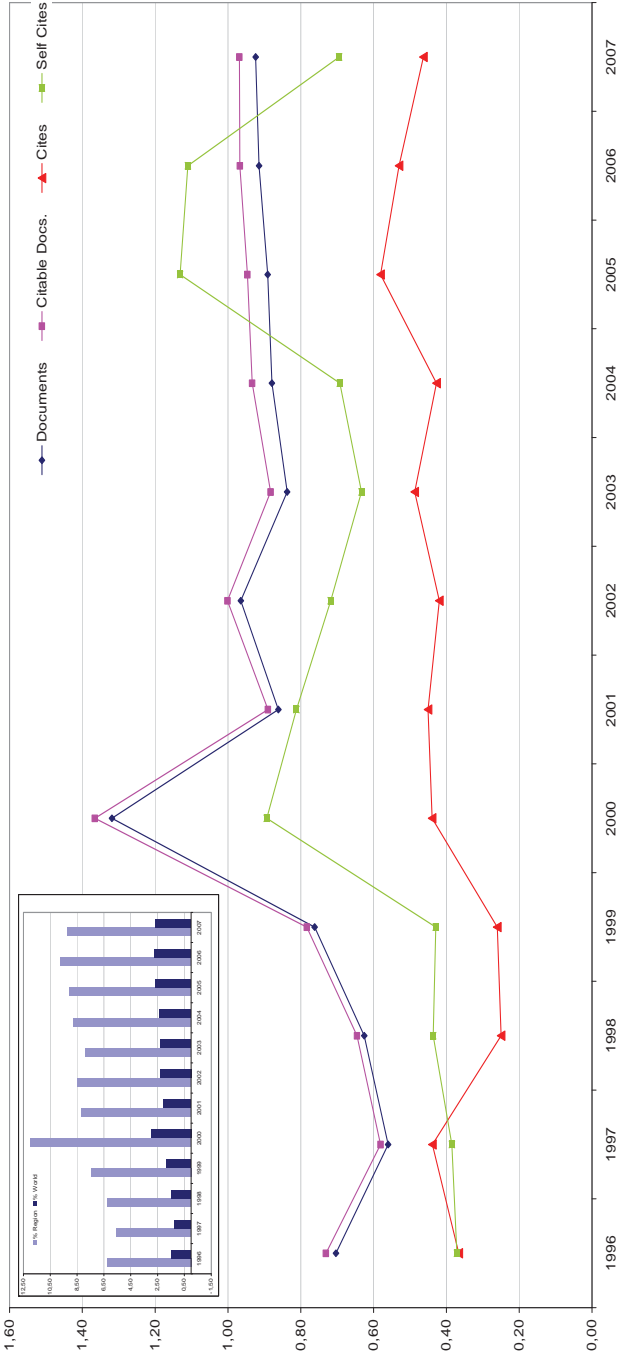


Gráfico 378. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

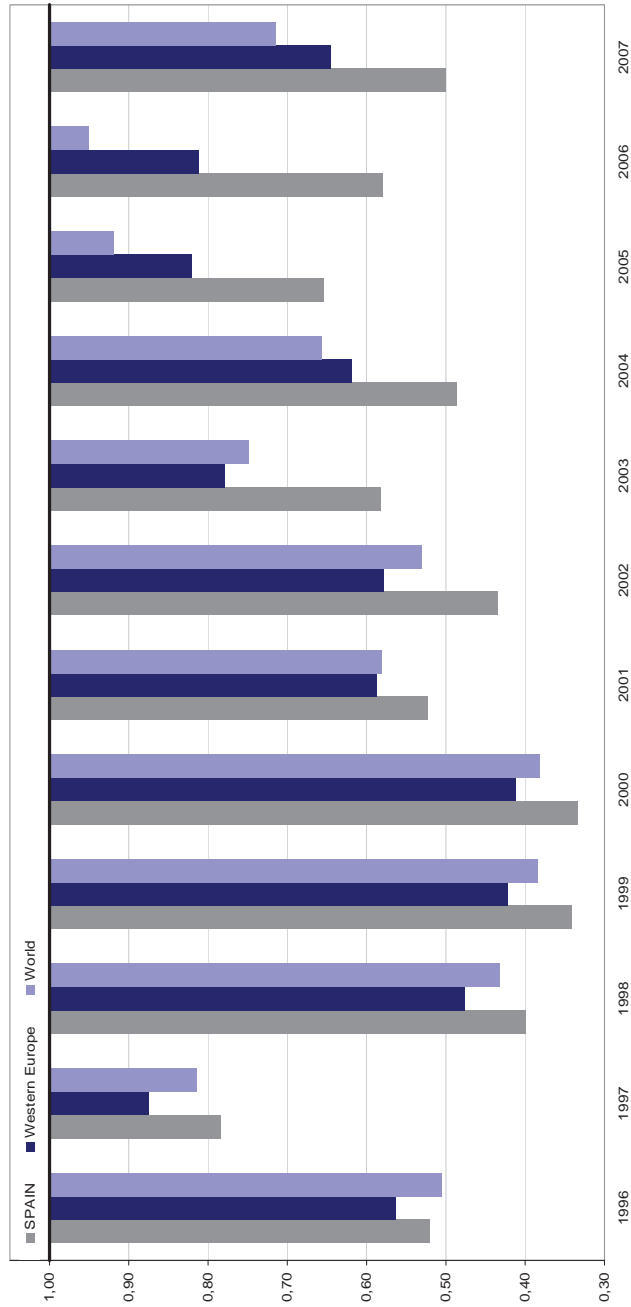


Gráfico 379. Distribución por categorías

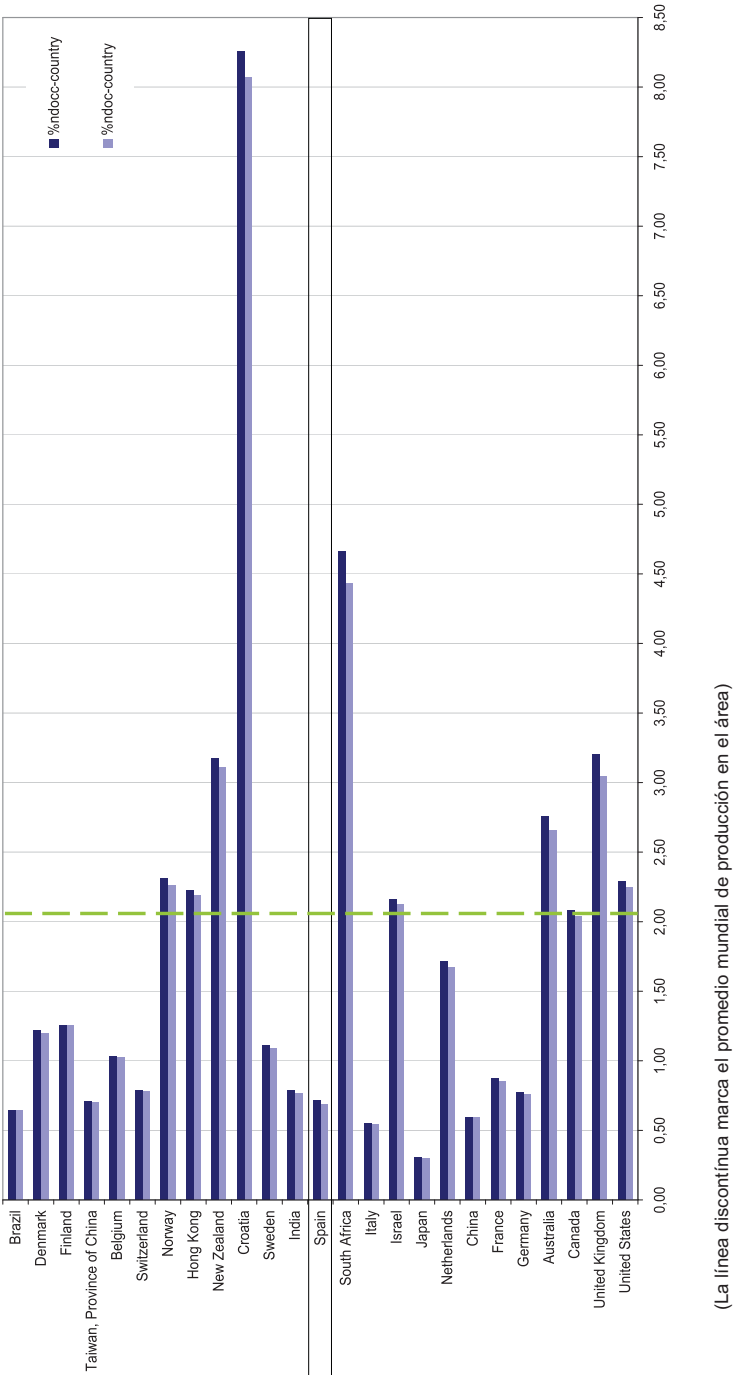


SOCIAL SCIENCES

Tabla 53. 25 países con más producción (196 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H Index
1	United States	87.323	83.678	416.568	194.250	5,23	134
2	United Kingdom	33.646	32.295	115.715	52.765	4,37	64
3	Canada	11.242	10.931	39.427	9.895	4,44	58
4	Australia	9.218	8.985	25.017	7.313	3,72	44
5	Germany	7.647	7.453	20.233	4.935	3,35	48
6	France	6.236	6.061	8.463	2.295	1,64	28
7	China	5.740	5.715	3.087	1.388	2,36	17
8	Netherlands	5.141	4.991	19.486	5.075	5,01	43
9	Japan	3.332	3.282	5.687	1.686	2,27	25
10	Israel	2.918	2.846	8.687	2.923	3,78	31
11	Italy	2.890	2.810	6.615	1.659	3,32	25
12	South Africa	2.745	2.717	5.578	2.190	2,53	20
13	Spain	2.662	2.621	4.070	1.108	2,15	23
14	India	2.585	2.533	2.761	896	1,20	15
15	Sweden	2.444	2.389	7.440	1.803	4,08	28
16	Croatia	2.214	2.207	2.764	1.814	1,51	12
17	New Zealand	2.177	2.101	5.504	1.216	3,55	26
18	Hong Kong	1.974	1.931	5.858	1.673	4,16	27
19	Norway	1.863	1.829	5.171	1.151	3,73	23
20	Switzerland	1.701	1.630	4.228	637	3,66	22
21	Belgium	1.692	1.628	3.760	750	3,27	23
22	Taiwan, Province of China	1.389	1.373	3.085	1.160	3,51	22
23	Finland	1.378	1.342	3.868	903	3,95	24
24	Denmark	1.378	1.344	4.482	744	4,46	24
25	Brazil	1.268	1.246	1.429	325	2,18	15

Gráfico 380. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo



(La línea discontinua marca el promedio mundial de producción en el área)

Gráfico 381. Posición de los países en el ranking mundial y en el ranking temático

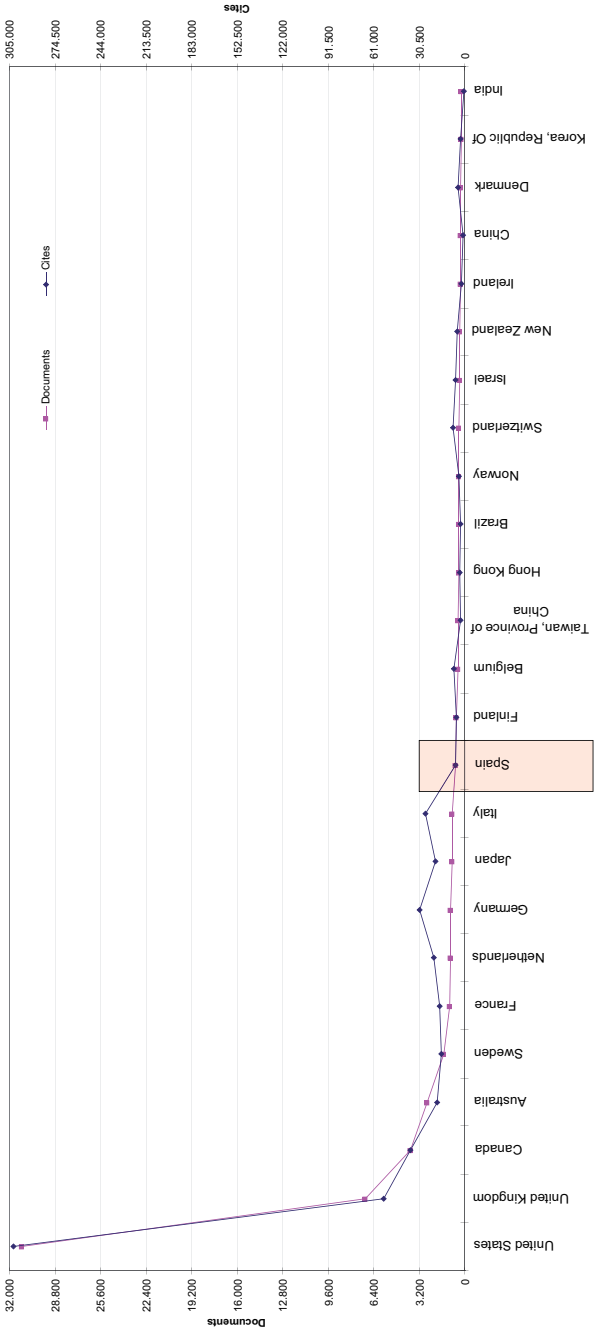
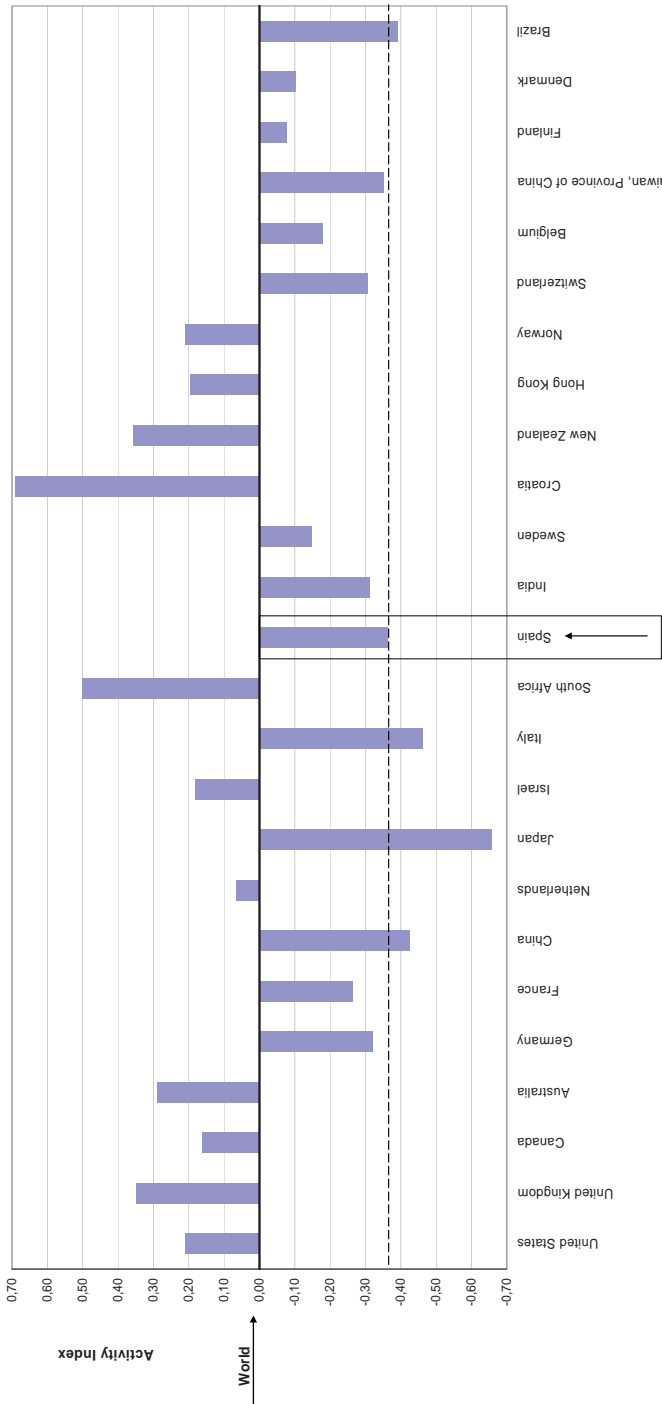


Gráfico 382. Índice de especialización temática



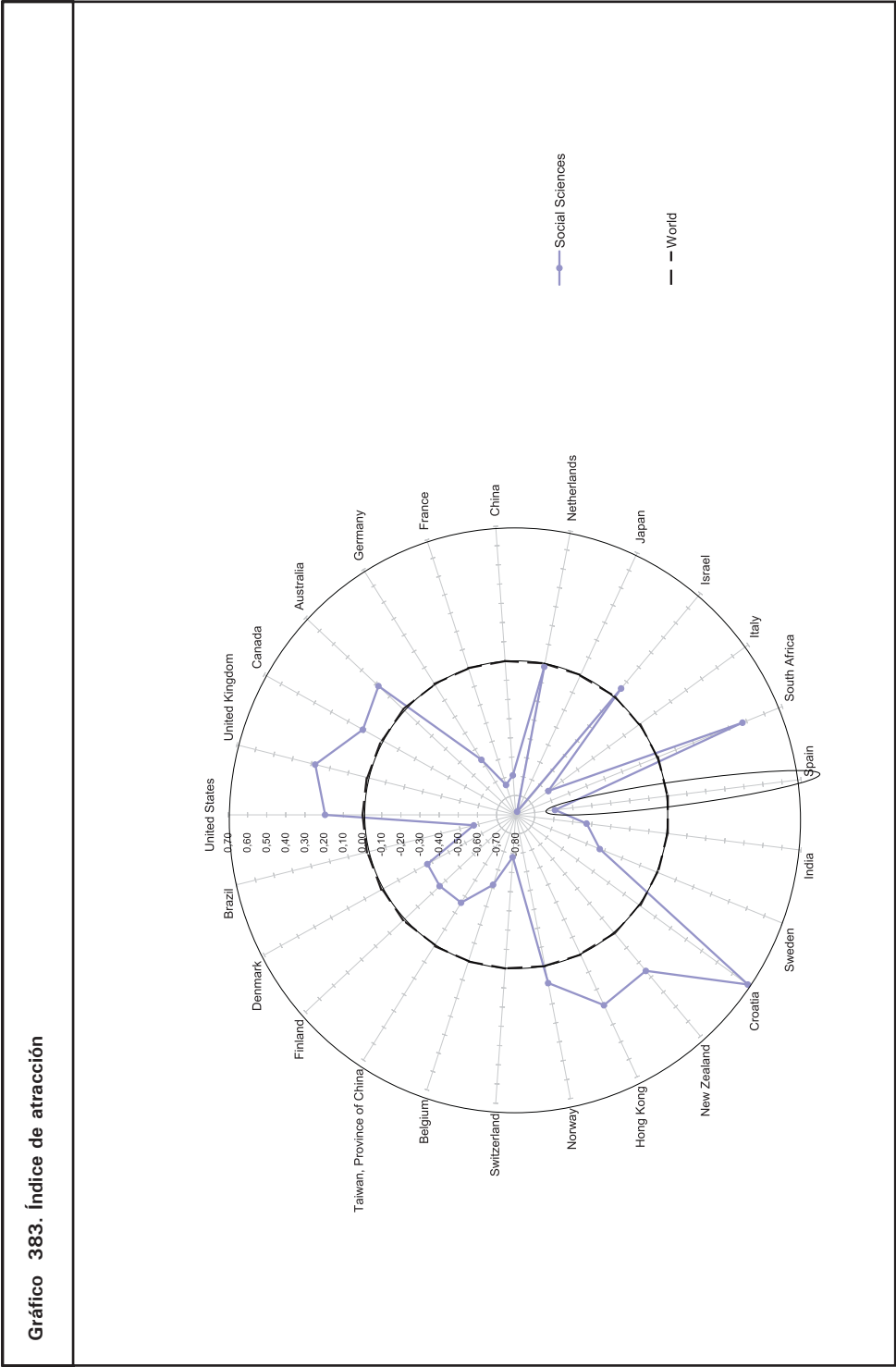


Gráfico 384. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos

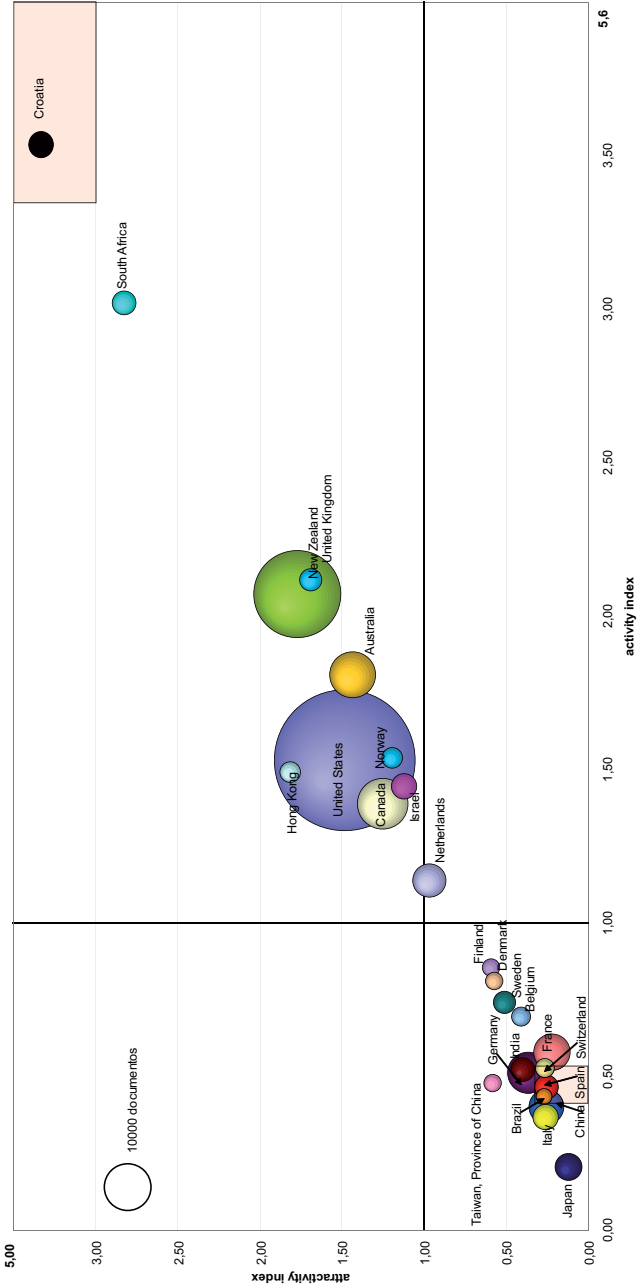


Gráfico 385. Número de documentos y de citas recibidas por país

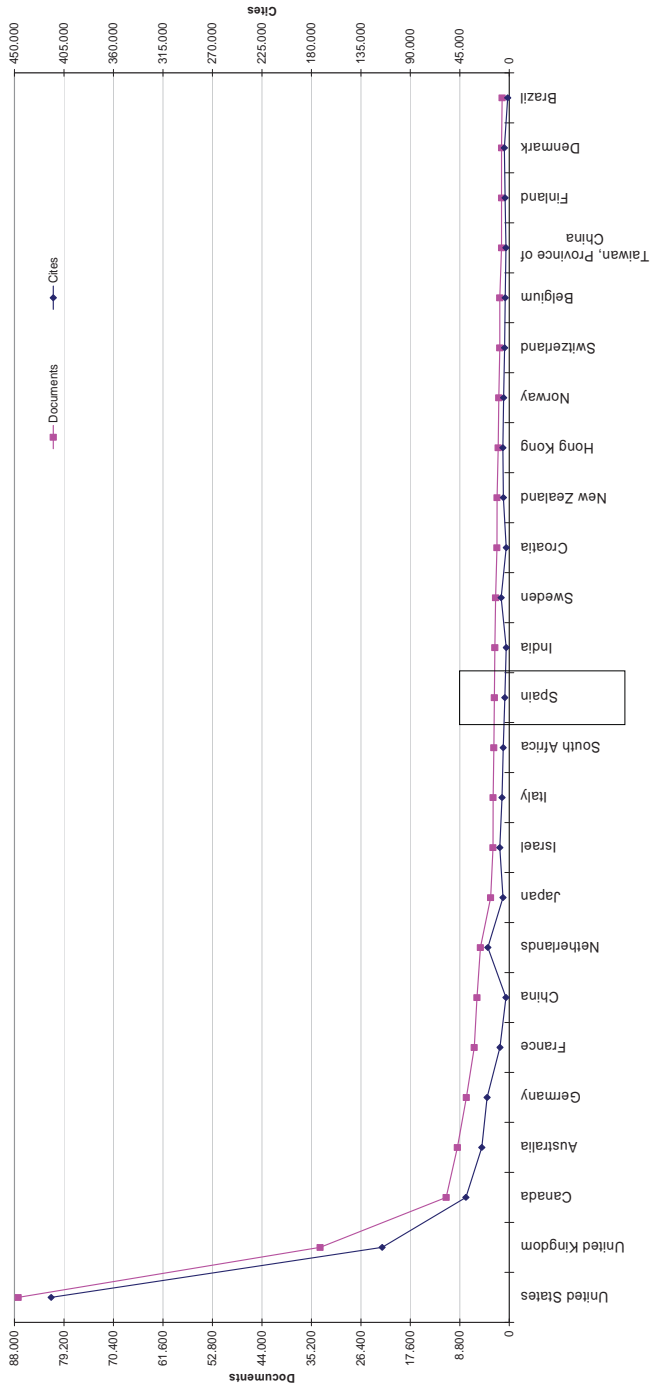


Gráfico 386. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

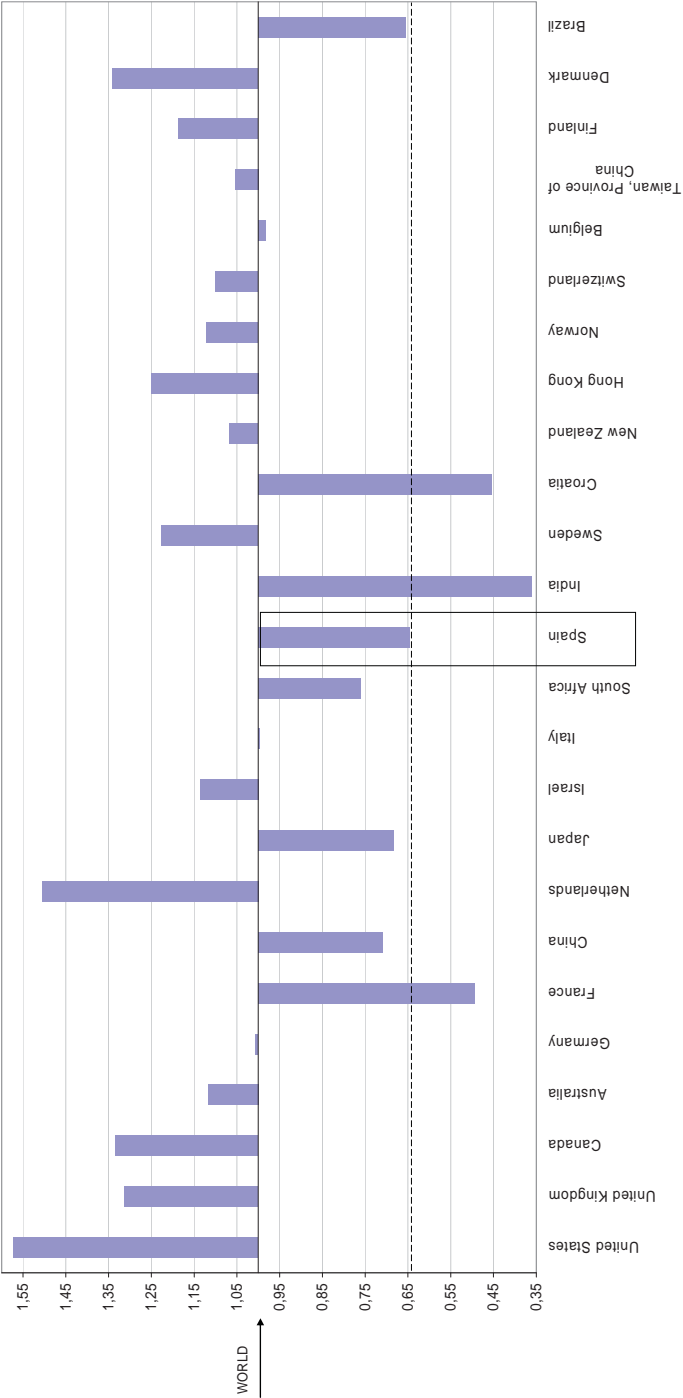


Gráfico 387. Citas por documento y procedencia externa

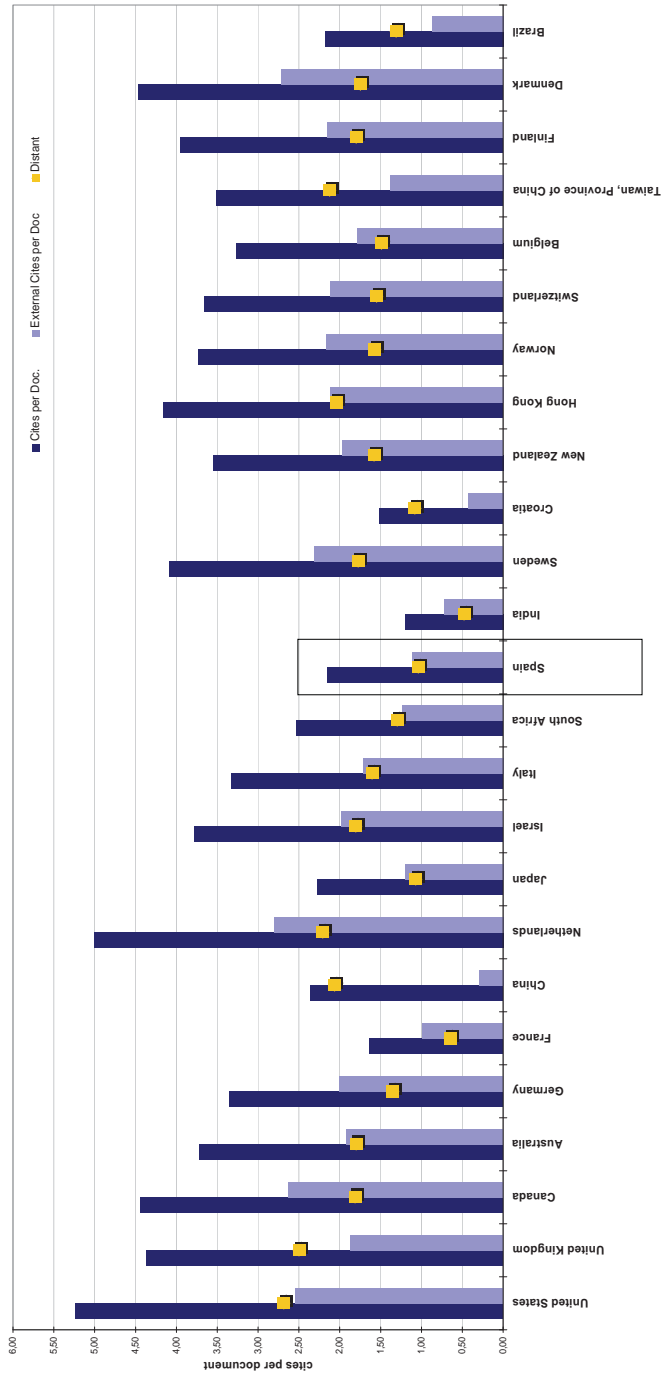
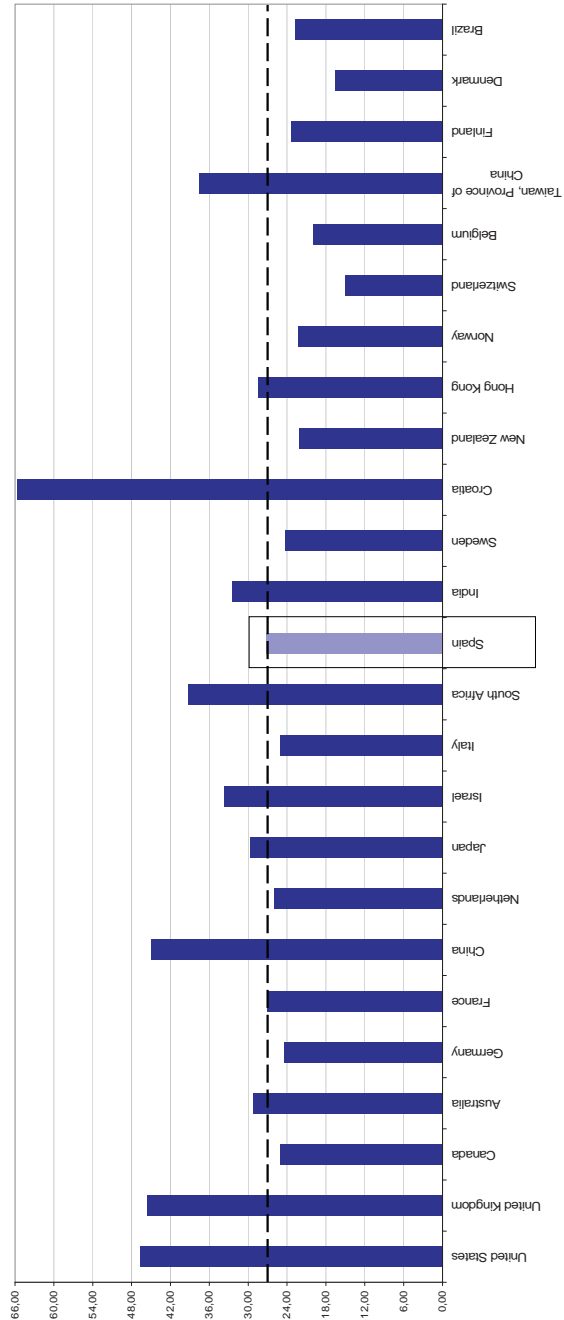


Gráfico 388. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 389. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

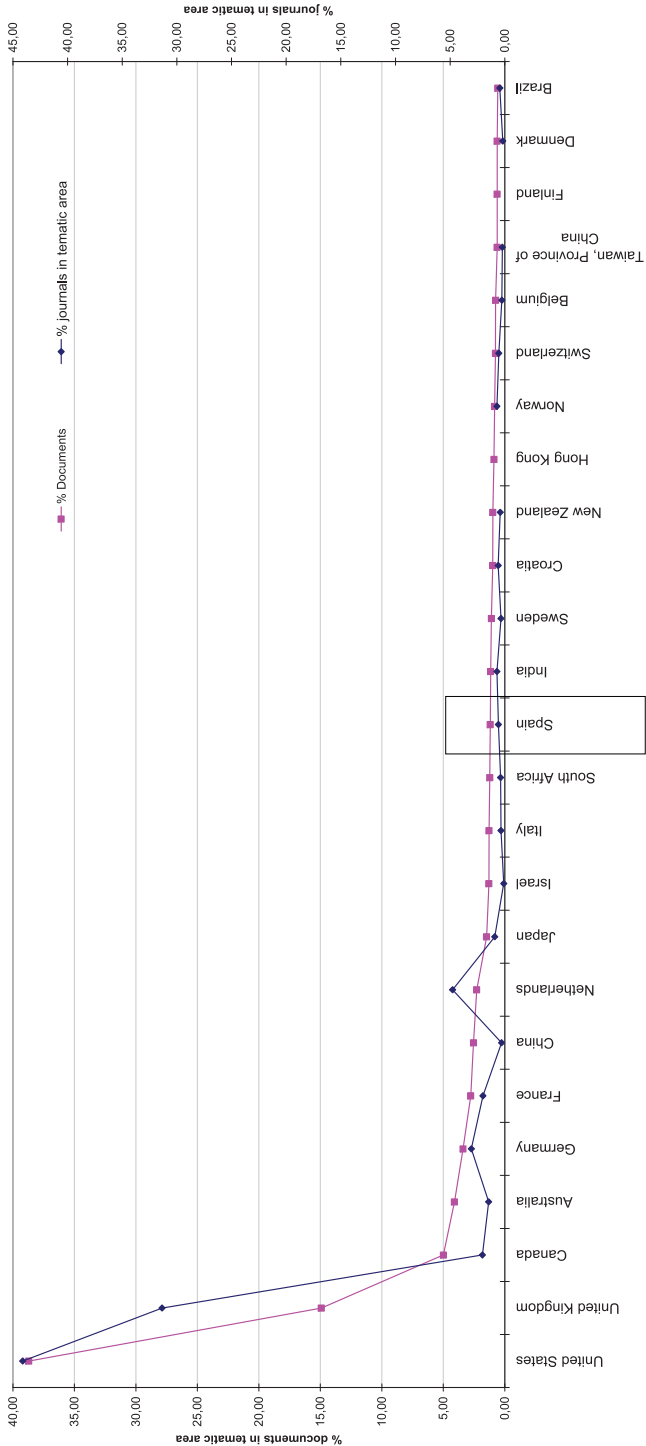
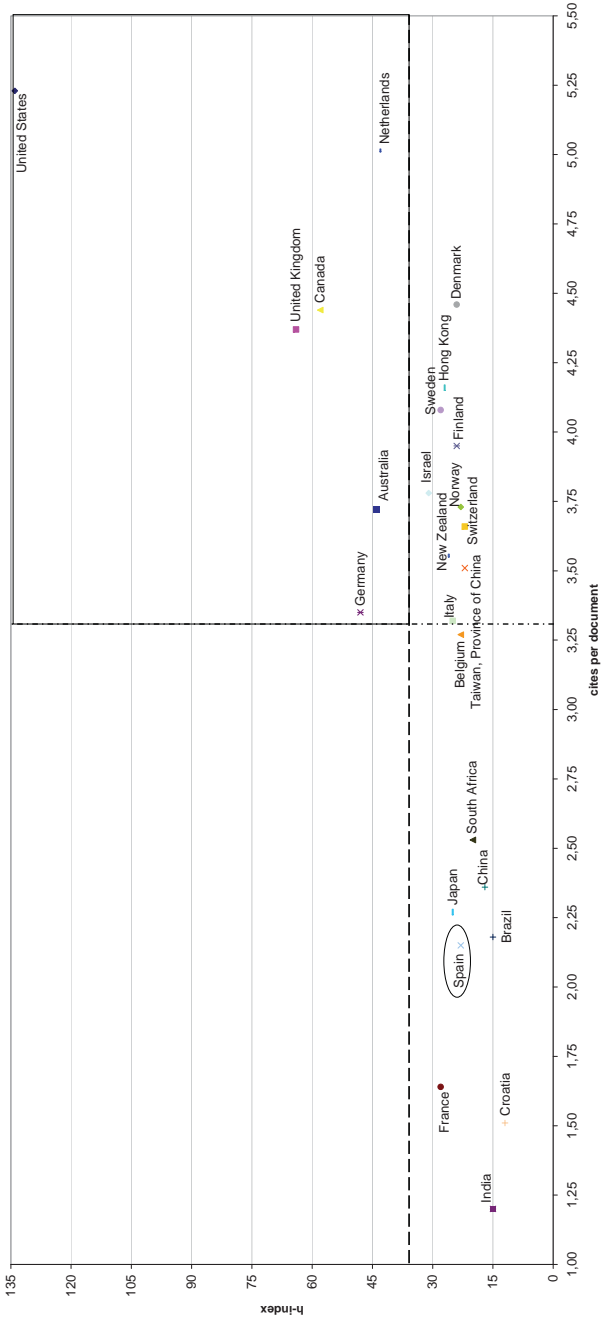


Gráfico 390. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 54. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	0,31	0,32	0,06	0,09	0,21	0,29	0,23	0,66	0,68	2,24	0,32
1997	0,28	0,28	0,08	0,07	0,27	0,27	0,25	0,41	0,80	2,27	0,34
1998	0,34	0,35	0,10	0,10	0,30	0,28	0,22	0,87	0,57	2,51	0,40
1999	0,36	0,38	0,06	0,07	0,18	0,19	0,24	0,88	0,54	2,62	0,45
2000	0,63	0,66	0,16	0,11	0,25	0,17	0,36	1,92	0,49	4,03	0,76
2001	0,65	0,68	0,14	0,13	0,22	0,20	0,31	2,11	0,45	4,28	0,79
2002	0,76	0,81	0,18	0,19	0,24	0,25	0,46	2,06	0,55	3,68	0,82
2003	0,81	0,85	0,20	0,22	0,25	0,28	0,46	1,99	0,61	3,94	0,93
2004	0,82	0,87	0,15	0,16	0,18	0,19	0,45	1,80	0,64	4,43	0,96
2005	0,96	1,03	0,22	0,18	0,23	0,19	0,61	1,63	0,59	4,36	0,98
2006	0,79	0,84	0,18	0,22	0,23	0,27	0,37	1,26	0,77	3,75	0,77
2007	0,92	0,93	0,18	0,20	0,20	0,21	0,30	1,08	0,69	4,25	0,91

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 391. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

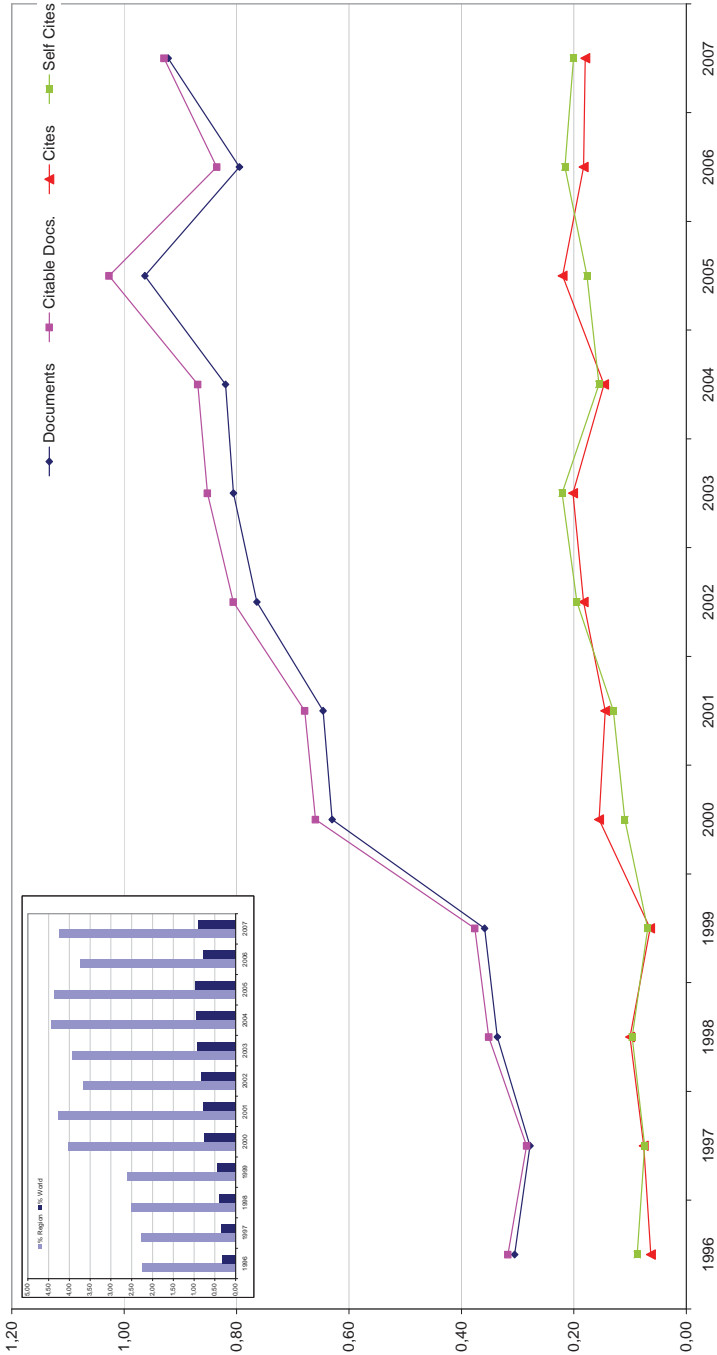


Gráfico 392. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

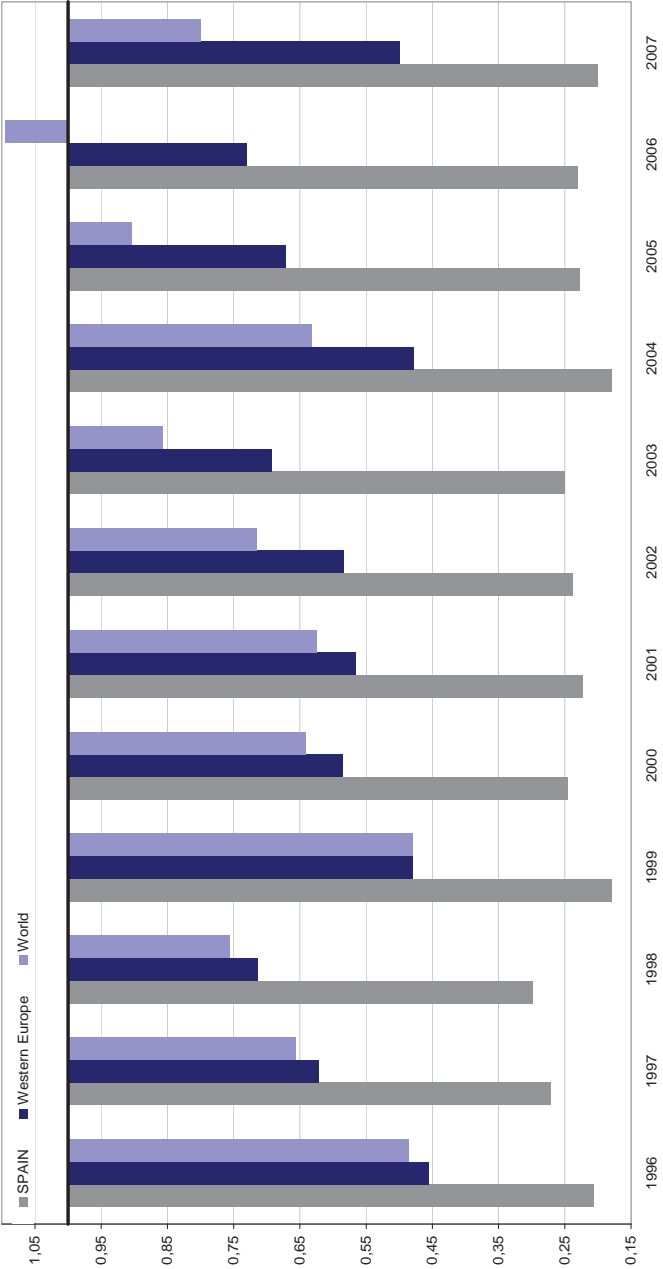


Gráfico 393. Distribución por categorías

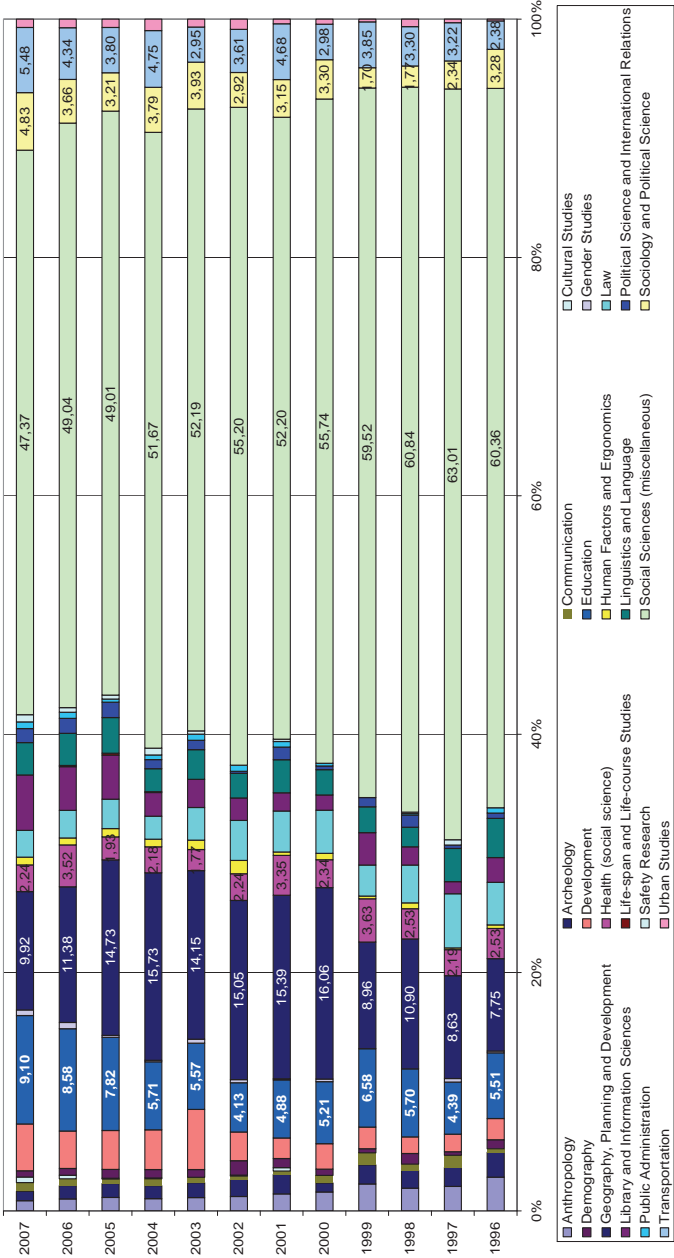
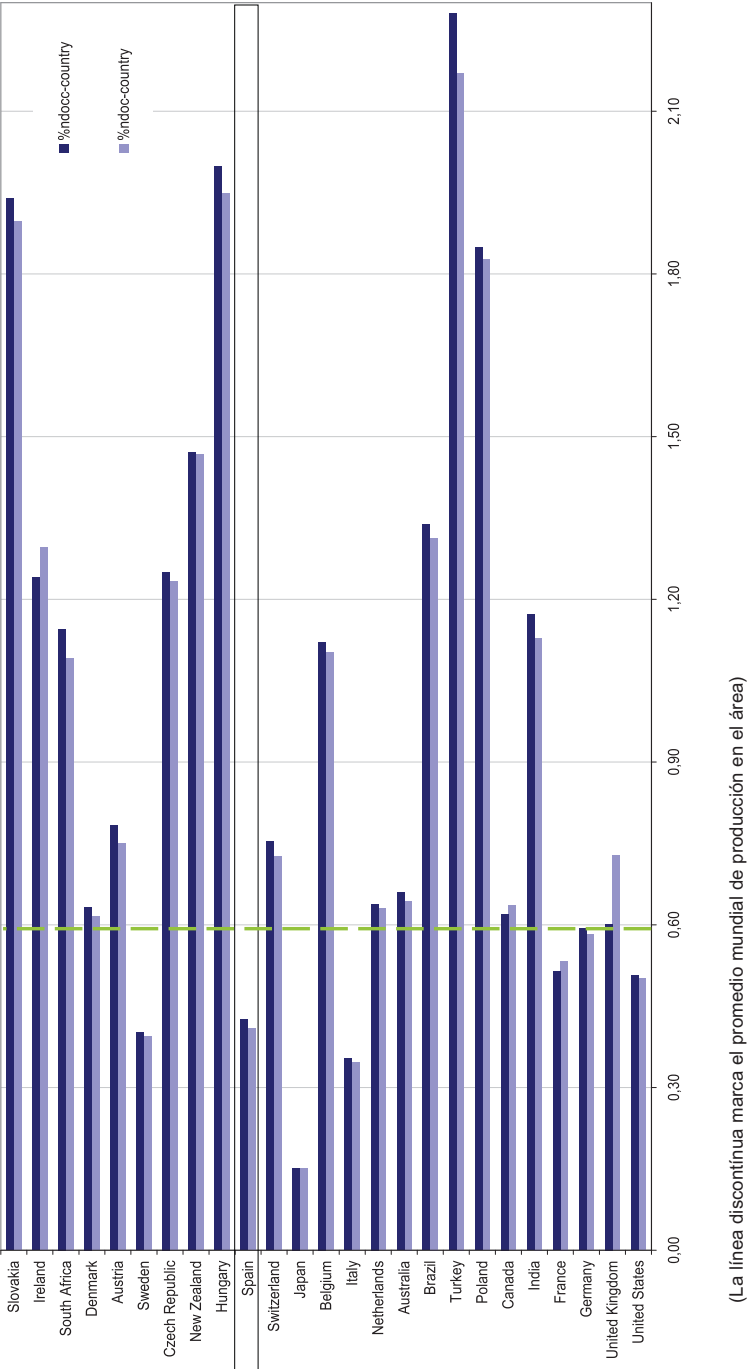


Tabla 55. 25 países con más producción (168 países)

Rank	Country	Documents	Citable Documents	Cites	Self-Cites	Cites per Doc.	H index
1	United States	19.446	18.509	109.281	56.041	6,10	64
2	United Kingdom	8.038	6.060	36.153	11.456	5,23	48
3	Germany	5.896	5.712	15.287	6.026	2,73	31
4	France	3.905	3.570	13.031	3.918	3,37	39
5	India	3.797	3.774	2.970	1.685	0,97	15
6	Canada	3.501	3.251	17.792	4.114	5,60	41
7	Poland	3.362	3.349	4.970	3.172	1,62	16
8	Turkey	3.149	3.136	2.898	1.881	1,21	13
9	Brazil	2.596	2.576	4.517	1.899	2,41	20
10	Australia	2.233	2.145	11.302	2.715	5,26	34
11	Netherlands	1.934	1.860	11.092	2.577	5,85	36
12	Italy	1.848	1.802	6.129	1.544	5,20	28
13	Belgium	1.821	1.767	6.101	1.934	3,55	27
14	Japan	1.663	1.639	6.941	2.453	5,23	27
15	Switzerland	1.590	1.565	6.173	1.623	4,54	24
16	Spain	1.588	1.561	7.757	2.611	5,55	28
17	Hungary	1.245	1.239	2.782	890	2,11	20
18	New Zealand	1.026	973	5.975	2.105	6,29	28
19	Czech Republic	999	989	3.295	1.808	3,75	21
20	Sweden	882	865	6.031	1.562	7,17	30
21	Austria	857	848	2.422	652	2,97	18
22	Denmark	711	698	4.453	1.028	7,04	26
23	South Africa	676	668	3.332	1.197	5,09	21
24	Ireland	640	578	2.721	462	4,74	23
25	Slovakia	583	581	1.352	565	2,32	13

Gráfico 394. Porcentaje de producción total y primaria respecto a la producción total de cada país en el periodo



(La línea discontinúa marca el promedio mundial de producción en el área)

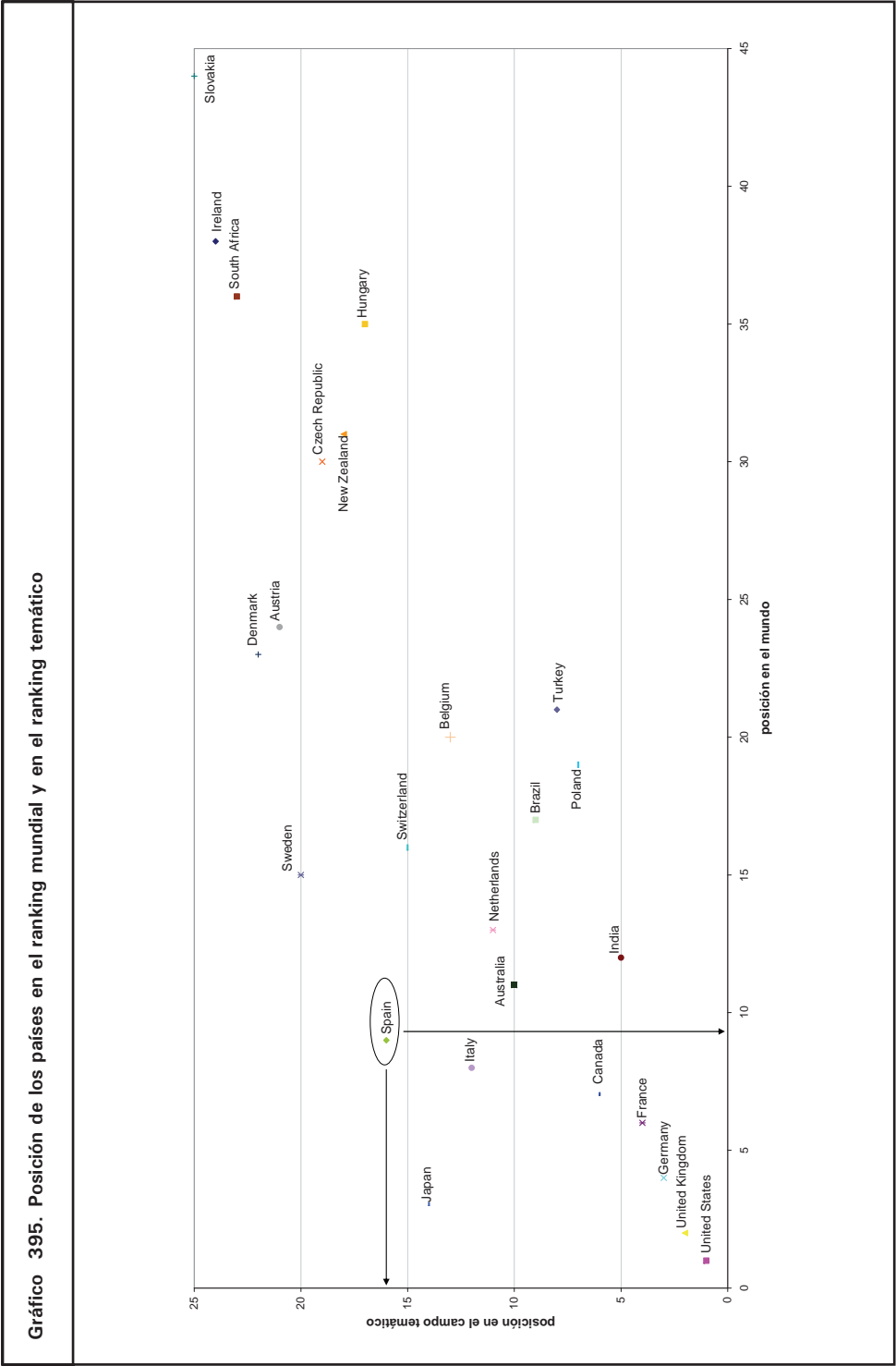


Gráfico 396. Índice de especialización temática

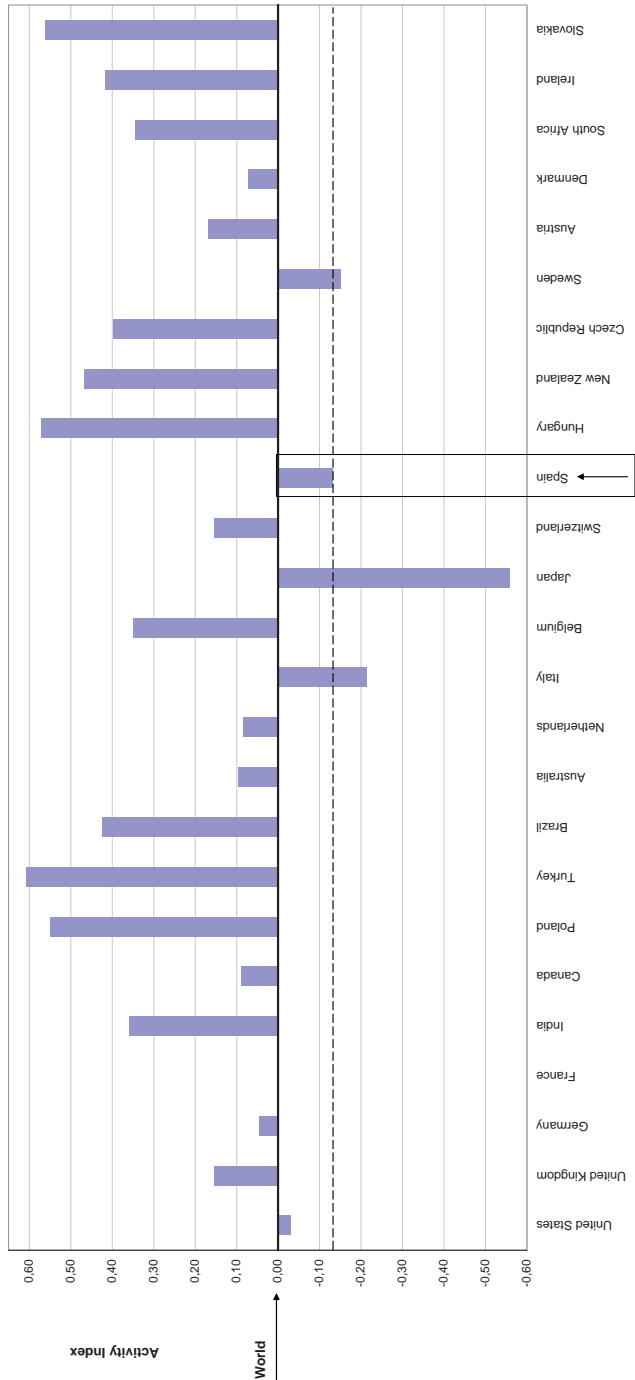


Gráfico 397. Índice de atracción

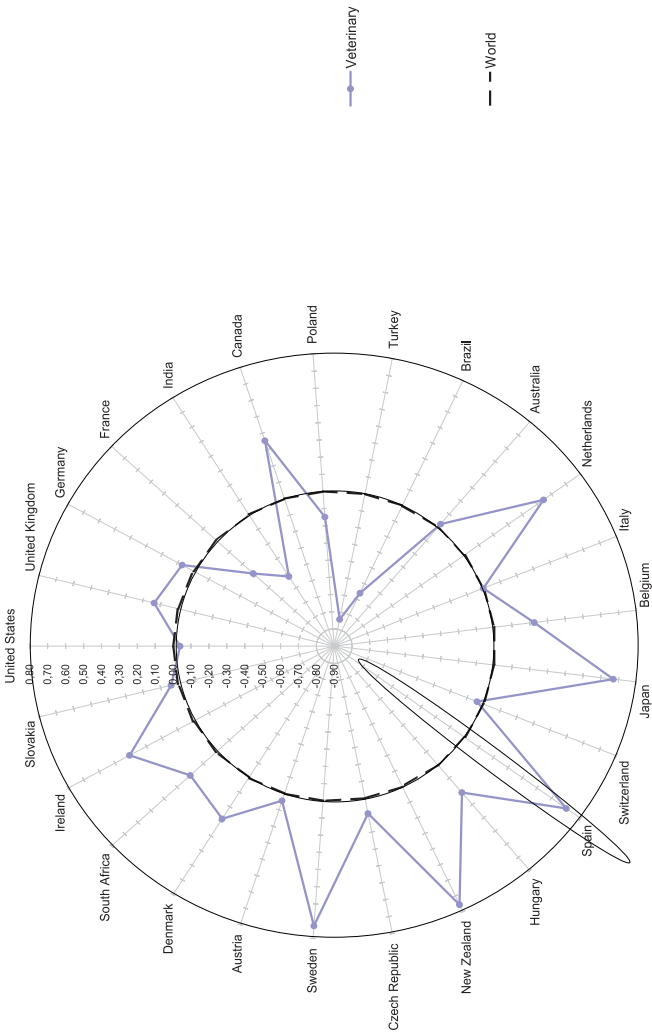


Gráfico 398. Índice de especialización temática, índice de atracción y número de documentos

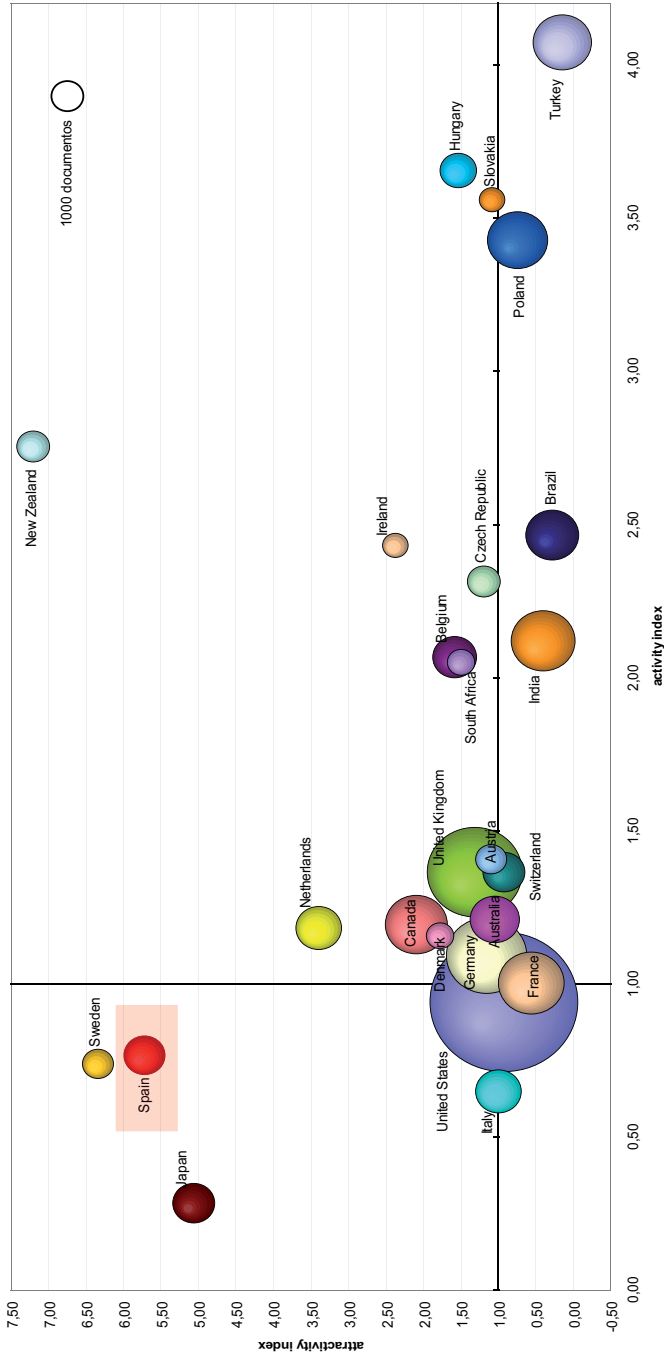


Gráfico 399. Número de documentos y de citas recibidas por país

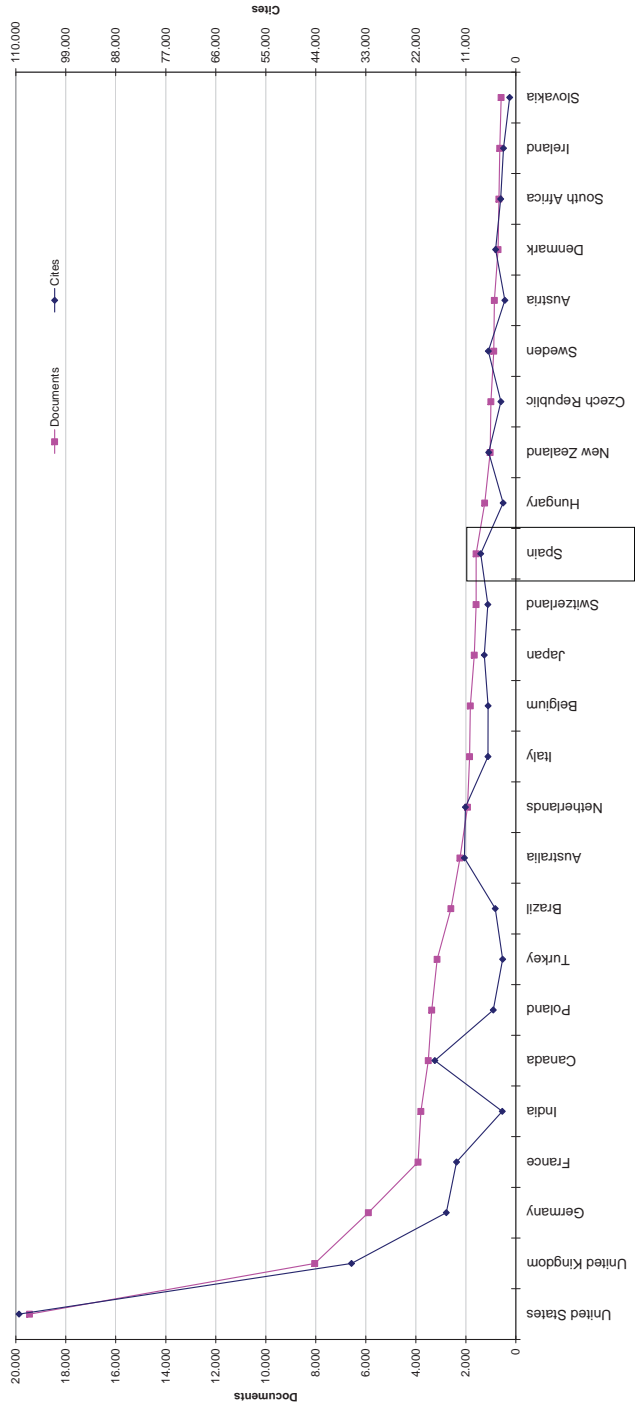


Gráfico 400. Posición de los países respecto al promedio de citas por documento en el campo temático

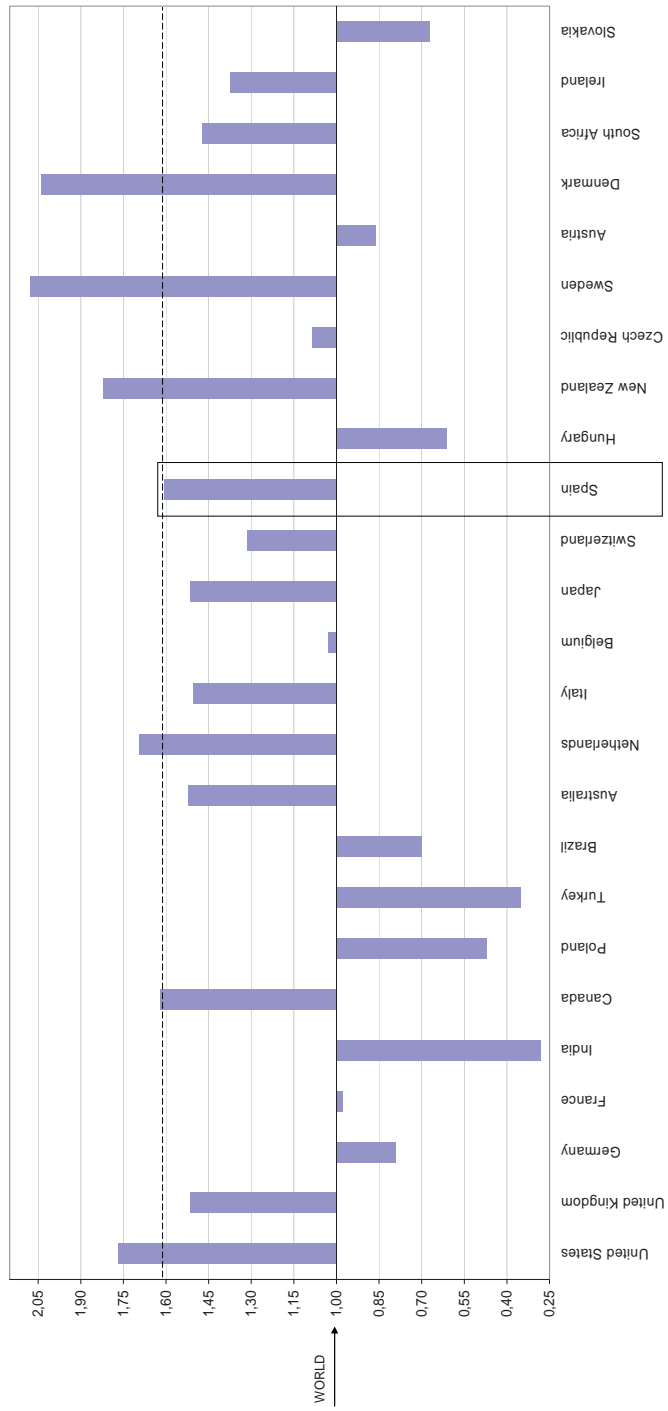


Gráfico 401. Citas por documento y procedencia externa

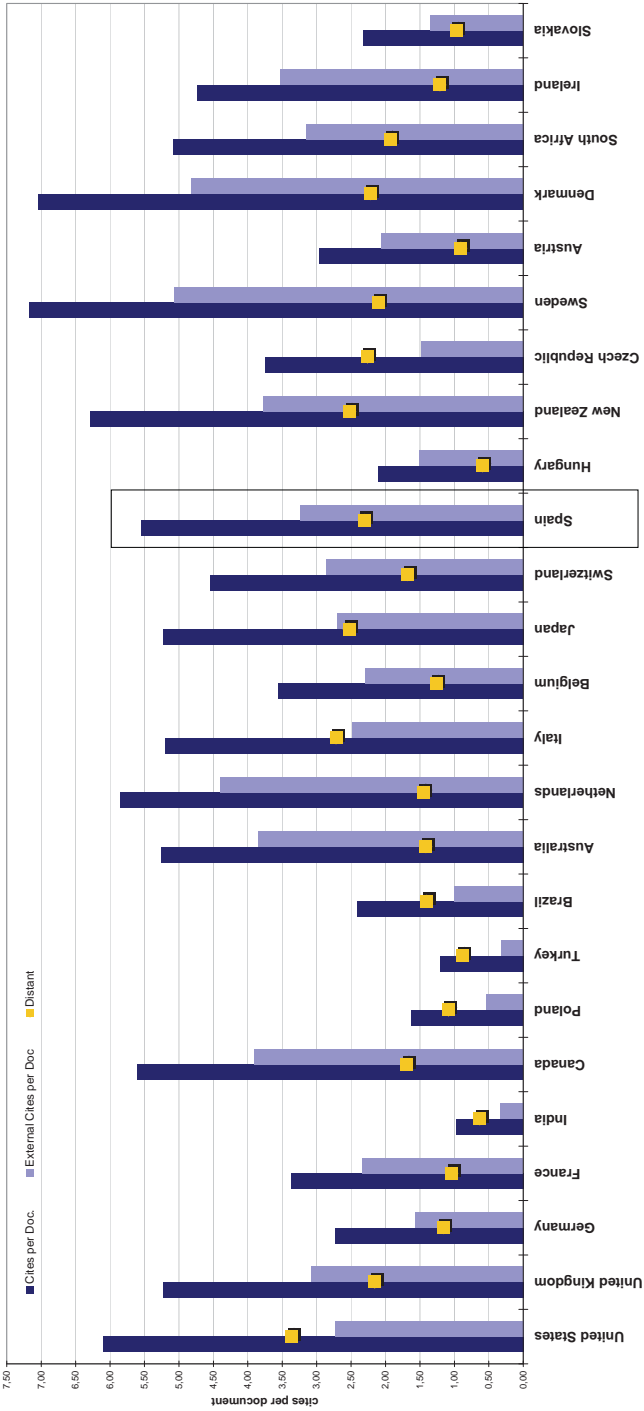
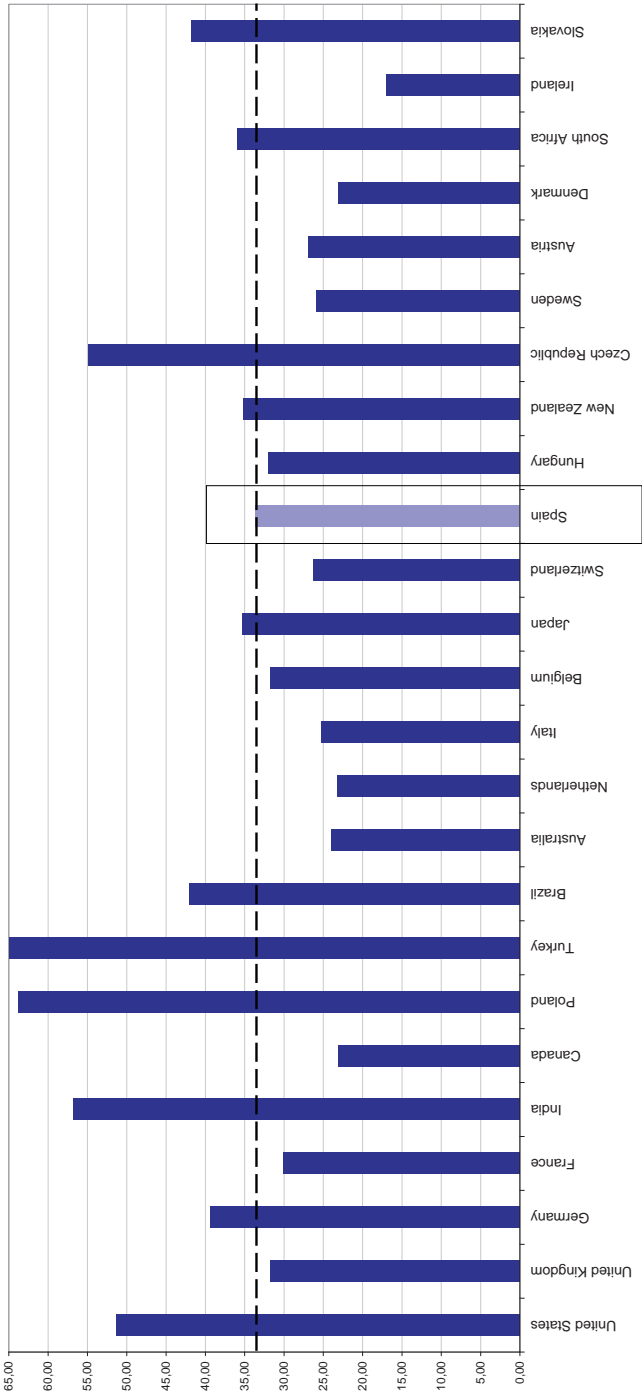


Gráfico 402. Porcentaje de autocitación



(La línea discontinua indica el valor promedio del indicador entre los países representados)

Gráfico 403. Porcentaje de revistas que publica cada país y porcentaje de documentos en el área temática

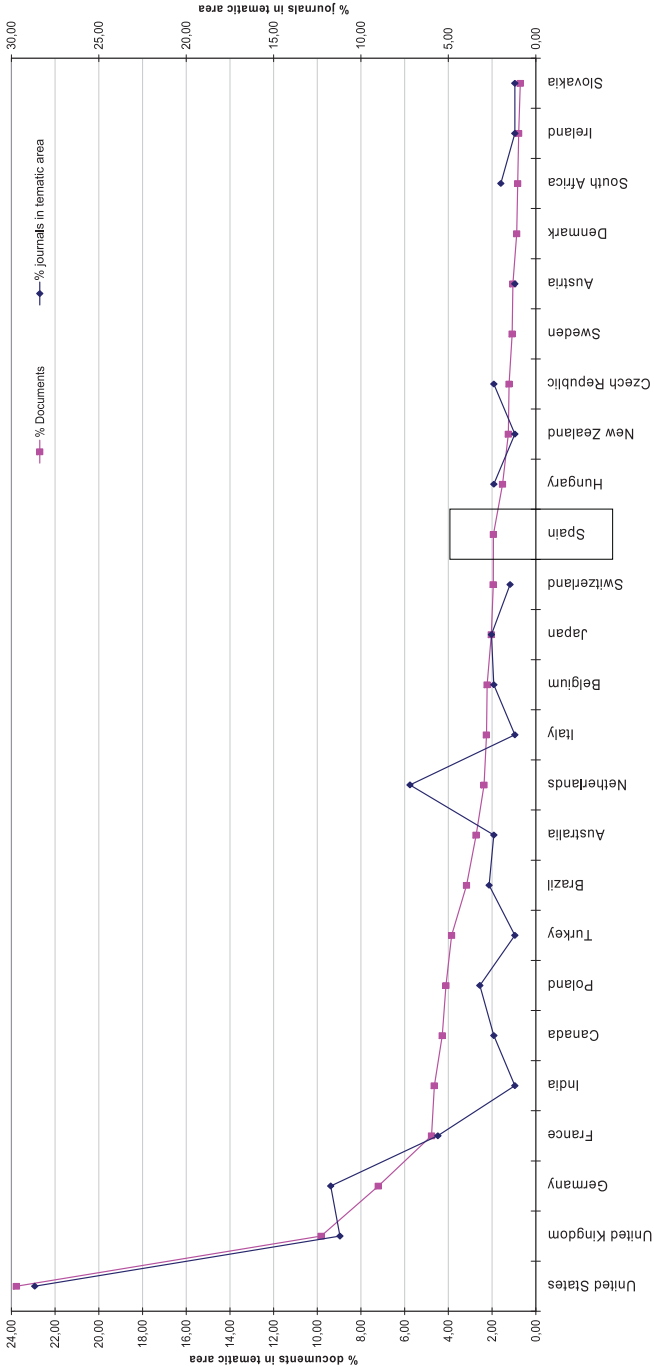


Gráfico 404. H-index vs. Citas por documento



(La línea vertical discontinua señala el valor de la media mundial de citas por documento en el área temática y la horizontal el valor promedio para el h-index de los países representados)

Tabla 56. Comparación de los principales indicadores del campo temático respecto al total de España

SPAIN	Documents	Citable Docs.	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	0,52	0,54	0,24	0,29	0,46	0,55	0,54	0,43	0,43	6,39	1,77
1997	0,41	0,43	0,26	0,27	0,63	0,66	0,42	0,37	0,89	5,34	1,65
1998	0,48	0,50	0,25	0,26	0,53	0,54	0,49	0,42	0,71	6,07	1,84
1999	0,40	0,42	0,25	0,24	0,63	0,59	0,41	0,37	0,67	4,58	1,62
2000	0,32	0,33	0,19	0,22	0,60	0,69	0,32	0,31	0,81	3,93	1,26
2001	0,38	0,40	0,23	0,27	0,61	0,72	0,41	0,23	1,15	4,33	1,44
2002	0,41	0,43	0,26	0,39	0,64	0,95	0,42	0,37	0,79	4,42	1,41
2003	0,36	0,37	0,27	0,39	0,74	1,07	0,39	0,26	0,94	3,70	1,40
2004	0,39	0,41	0,28	0,36	0,93	0,71	0,43	0,28	1,04	4,20	1,54
2005	0,36	0,38	0,26	0,41	0,71	1,12	0,40	0,30	0,88	4,41	1,60
2006	0,43	0,45	0,27	0,41	0,63	0,95	0,44	0,43	0,87	5,88	1,96
2007	0,45	0,47	0,29	0,46	0,63	1,00	0,37	0,47	1,05	7,98	2,12

(Los valores en negrita señalan que superan la media nacional)

Gráfico 405. Aportación porcentual a la producción y citación nacional. Subgráfico: aportación a la región y al mundo

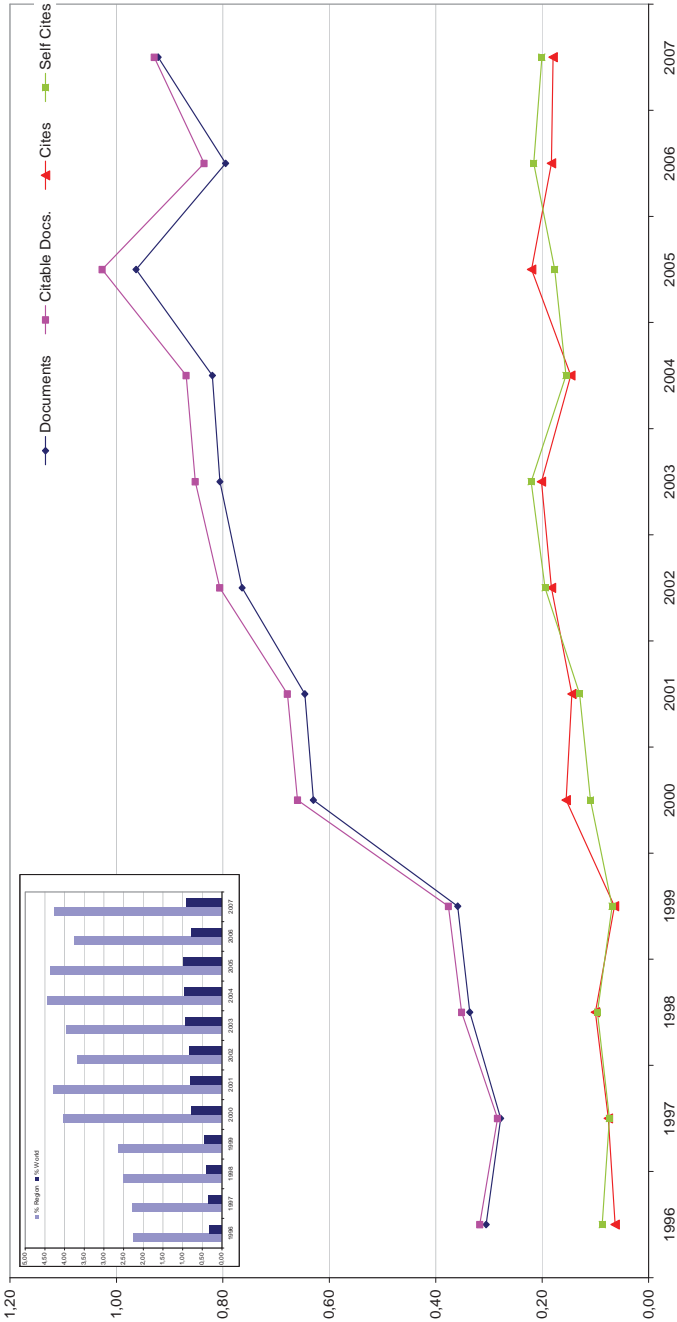


Gráfico 406. Evolución de las citas por documento respecto a la producción española, de Europa Occidental y mundial

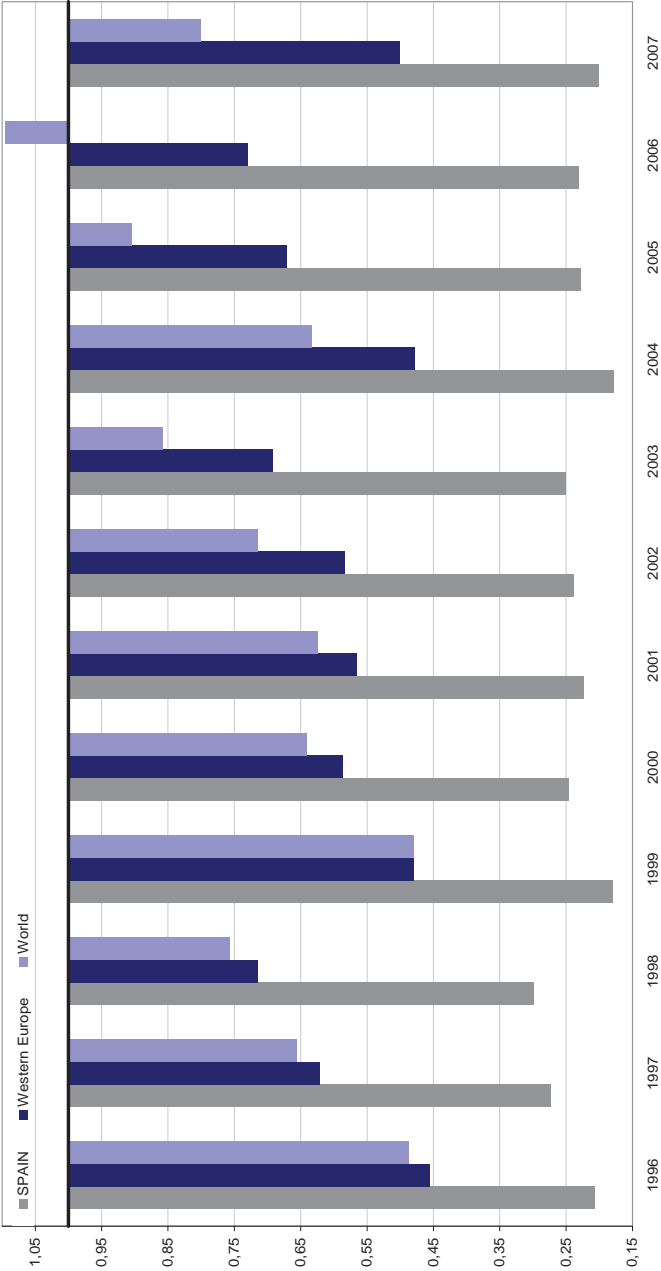
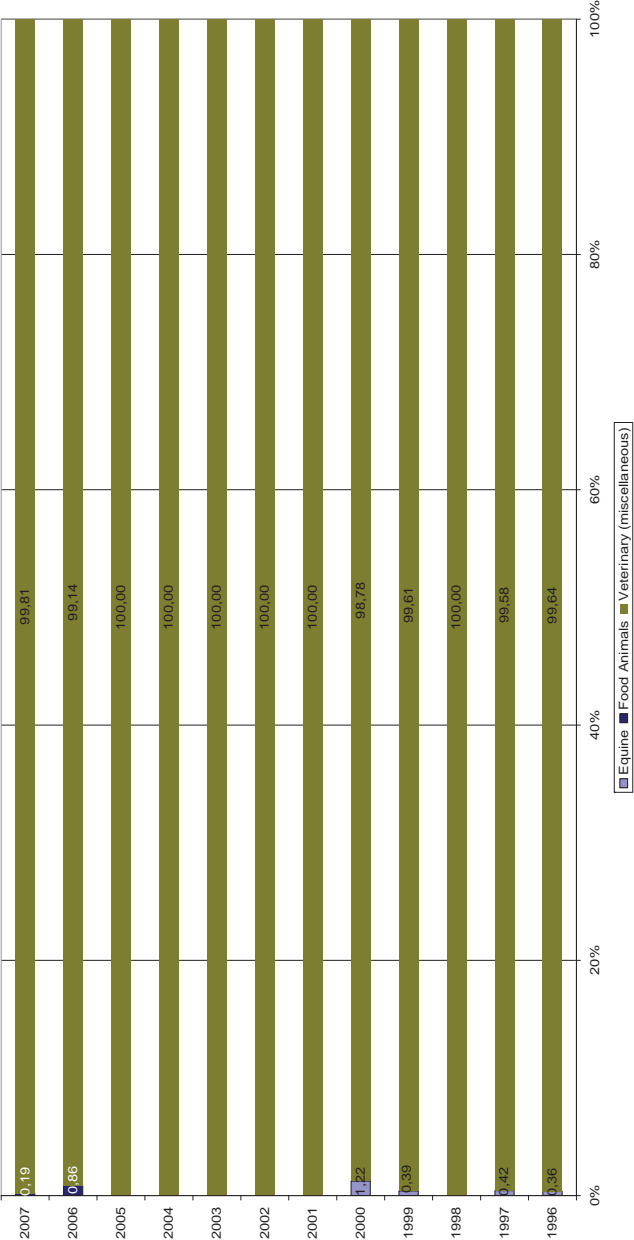


Gráfico 407. Distribución por categorías



4.4. Distribución autonómica de la producción científica española

Gráfico 408. Distribución regional de la producción. Aportación porcentual respecto a la producción nacional

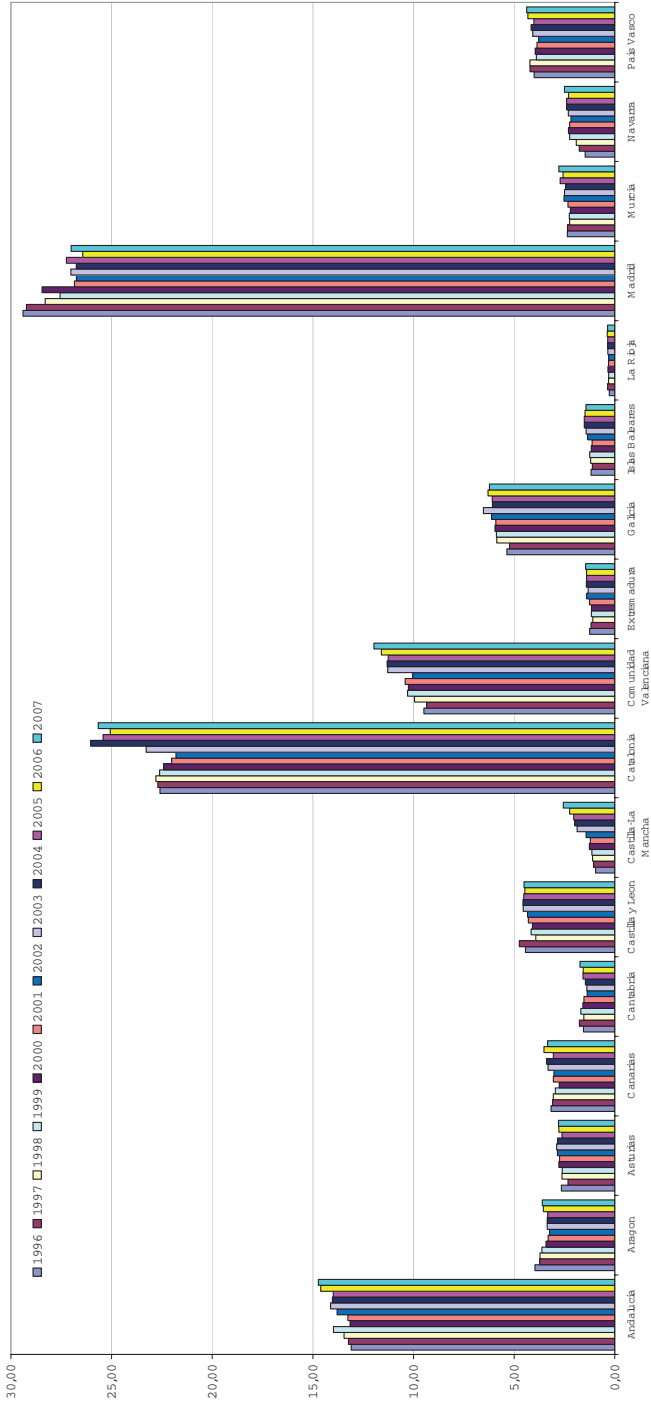


Tabla 57. Posición de las comunidades autónomas en producción y citación

NDOC %			NCITES %			SELF-CITATION %			UNCITED %		
Madrid	29,41		Madrid	31,61		Madrid	52,41		C. F. de Navarra	52,41	22,52
Cataluña	22,60		Cataluña	25,88		Cataluña	39,45		La Rioja	22,22	22,22
Andalucía	13,09		Andalucía	12,09		Andalucía	23,50		Cantabria	21,02	21,02
Comunidad Valenciana	9,48		Comunidad Valenciana	9,67		Comunidad Valenciana	16,43		Castilla y León	20,04	20,04
Galicia	5,36		Galicia	4,51		Galicia	8,07		Comunidad Valenciana	19,74	19,74
Castilla y León	4,44		Pais Vasco	3,67		Aragón	6,21		Islas Baleares	17,29	17,29
Pais Vasco	4,01		Castilla y León	3,61		Castilla y León	5,67		Galicia	17,08	17,08
Aragón	3,96		Aragón	3,51		Pais Vasco	5,49		Pais Vasco	16,87	16,87
Canarias	3,17		Canarias	3,27		Canarias	4,80		Madrid	16,70	16,70
Asturias	2,65		Asturias	2,69		Asturias	3,95		Asturias	16,69	16,69
Murcia	2,35		Murcia	2,19		Murcia	3,22		Cataluña	16,25	16,25
Cantabria	1,56		Islas Baleares	1,49		Extremadura	1,93		Castilla-La Mancha	16,20	16,20
C.F. de Navarra	1,47		Cantabria	1,42		Islas Baleares	1,86		Canarias	15,90	15,90
Extremadura	1,25		C.F. de Navarra	1,22		Cantabria	1,58		Aragón	15,74	15,74
Islas Baleares	1,18		Extremadura	1,09		Cantabria	1,26		Andalucía	15,10	15,10
Castilla-La Mancha	0,96		Castilla-La Mancha	0,91		Castilla-La Mancha	0,76		Murcia	15,04	15,04
La Rioja	0,28		La Rioja	0,16		La Rioja	0,26		Extremadura	14,89	14,89

(Los valores van asociados a cada una de las autonomías para que de un simple vistazo se puedan ubicar en los distintos ranking)

Gráfico 409. Distribución regional de la citación. Aportación porcentual respecto a la producción nacional

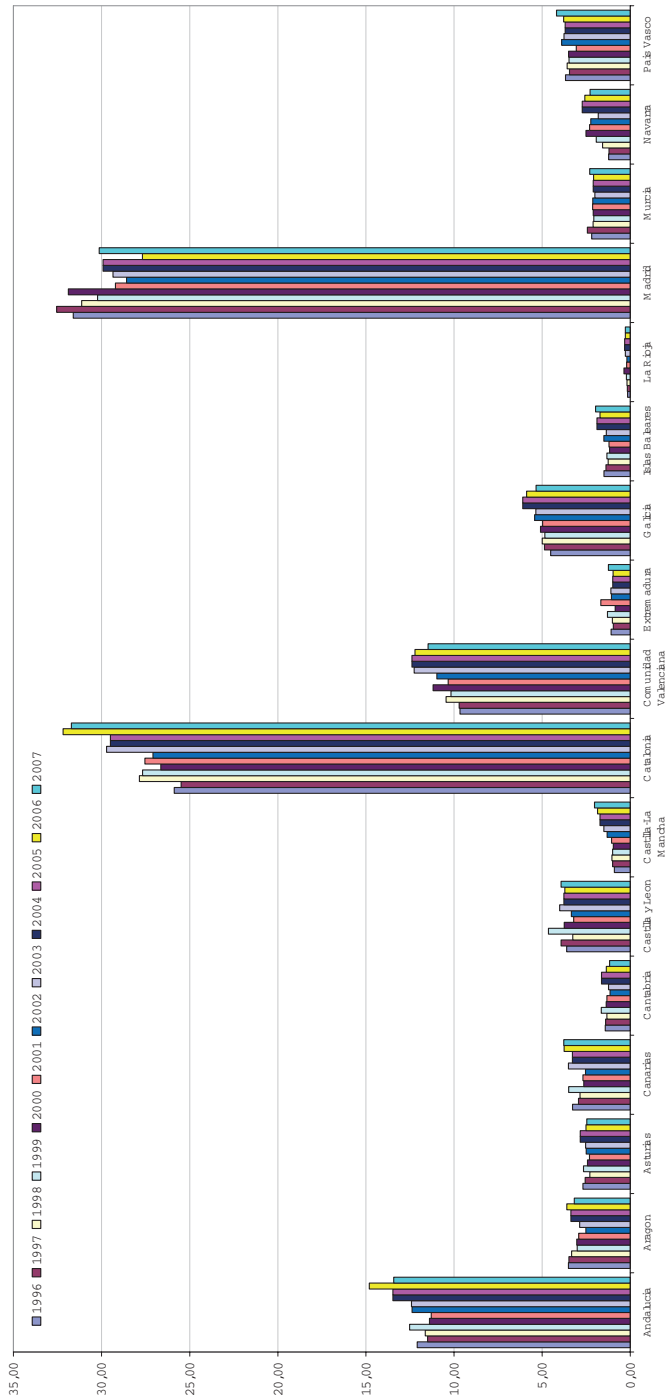


Gráfico 410. Relación entre producción y citación por autonomías

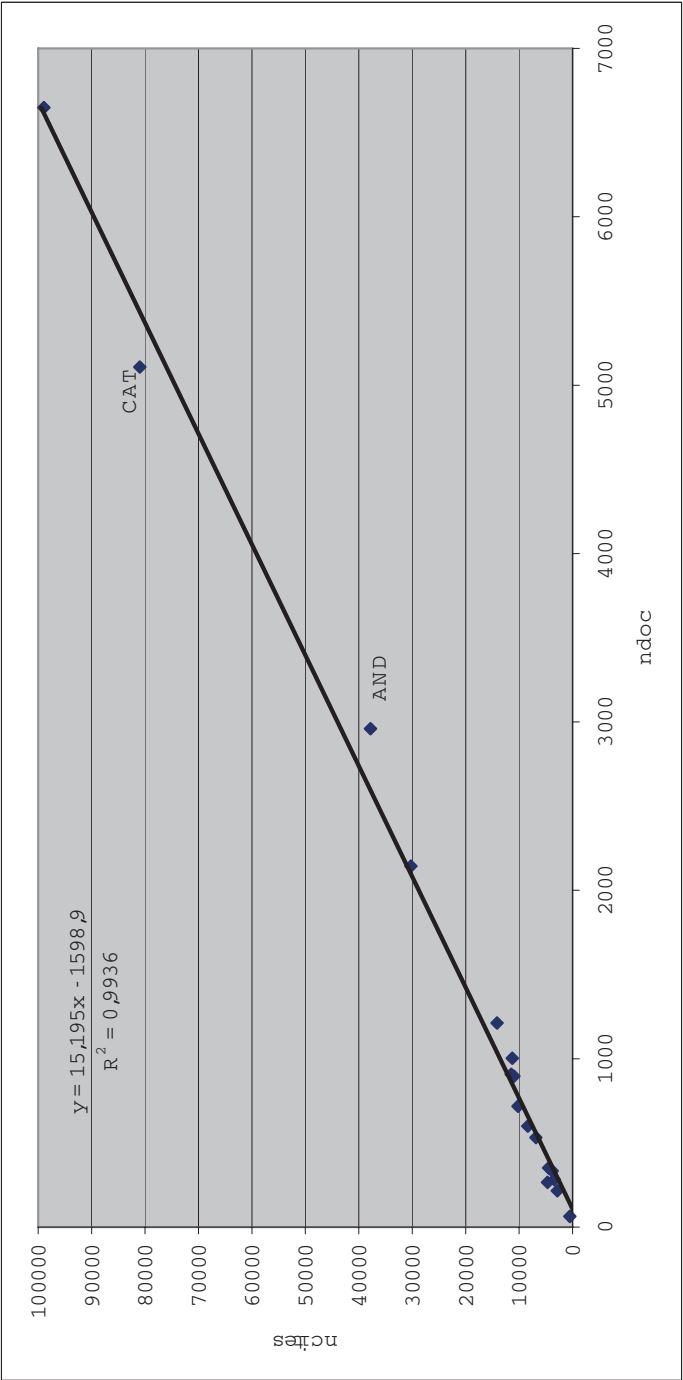
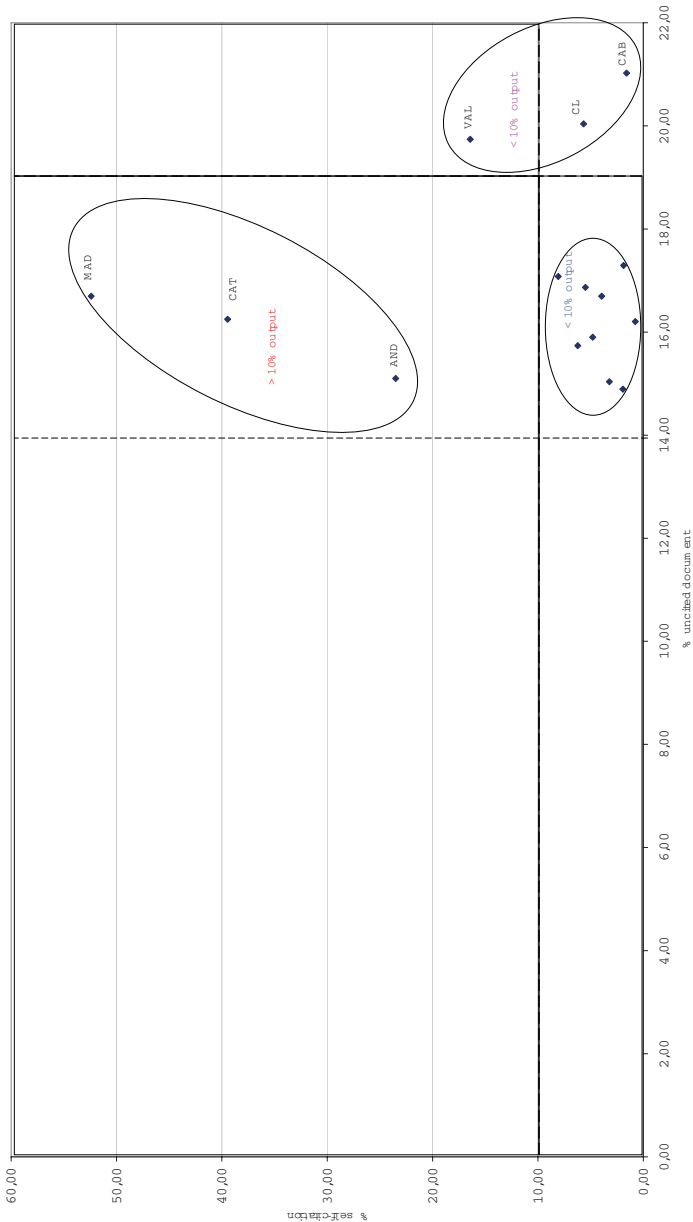


Gráfico 411. Relación entre el número de orden por producción y el número de orden por documentos sin citar



Gráfico 412. Relación entre el porcentaje de autocitación y los documentos que no reciben citas



4.5. Indicadores de género en la producción científica española

Patrones de Publicación

Gráfico 413. Porcentaje de Ndoc y Ndocc según género de los firmantes

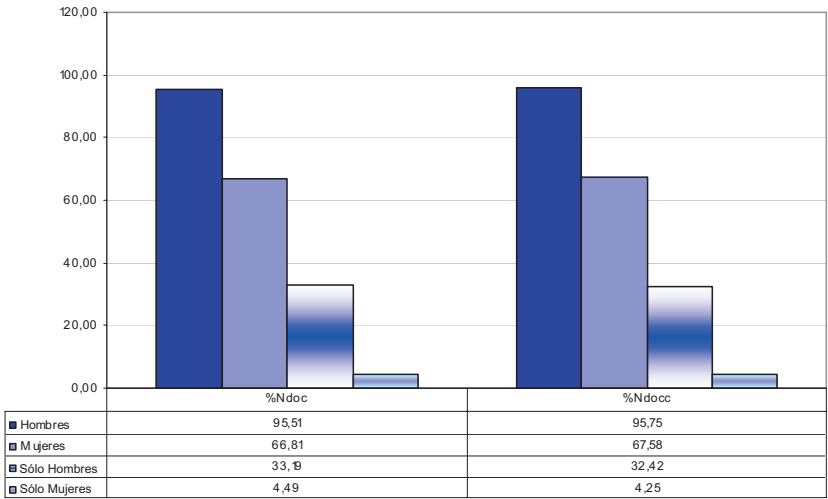


Tabla 58. Porcentaje de Ndoc y Ndocc por áreas según género de los firmantes

Áreas	% Ndoc				% Ndocc			
	Hombres	Mujeres	Sólo Hombres	Sólo Mujeres	Hombres	Mujeres	Sólo Hombres	Sólo Mujeres
Agricultural and Biological Sciences	94,22	75,45	24,55	5,78	94,29	76,05	23,95	5,71
Arts and Humanities	86,67	63,33	36,67	13,33	86,21	62,07	37,93	13,79
Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	95,51	74,21	25,79	4,49	95,66	74,98	25,02	4,32
Business, Management and Accounting	85,06	55,17	44,83	14,94	84,88	55,81	44,19	15,12
Chemical Engineering	97,32	75,17	24,83	2,68	97,61	74,74	25,26	2,39
Chemistry	95,89	79,43	20,57	4,11	96,22	79,94	20,06	3,78
Computer Science	96,46	44,30	55,70	3,54	96,29	44,30	55,70	3,71
Decision Sciences	95,77	52,11	47,89	4,23	95,71	51,43	48,57	4,29
Dentistry	100,00	65,00	35,00		100,00	66,67	33,33	
Earth and Planetary Sciences	96,19	66,37	33,63	3,81	96,28	66,98	33,02	3,72
Economics, Econometrics and Finance	92,55	42,55	57,45	7,45	93,10	41,38	58,62	6,90
Energy	97,37	57,89	42,11	2,63	97,37	57,89	42,11	2,63
Engineering	98,44	52,35	47,65	1,56	98,40	52,98	47,02	1,60
Environmental Science	94,78	75,00	25,00	5,22	94,59	75,68	24,32	5,41
Health Professions	91,67	58,33	41,67	8,33	90,00	70,00	30,00	10,00
Immunology and Microbiology	95,89	88,27	11,73	4,11	95,92	89,03	10,97	4,08
Materials Science	97,48	71,99	28,01	2,52	97,46	71,56	28,45	2,54
Mathematics	96,27	42,29	57,71	3,73	96,20	42,53	57,47	3,80
Medicine	94,06	69,31	30,69	5,94	94,63	72,66	27,15	5,37
Multidisciplinary	98,28	67,24	32,76	1,72	98,18	67,27	32,73	1,82
Neuroscience	96,73	77,12	22,88	3,27	97,12	79,14	20,86	2,88
Nursing	66,67	83,33	16,67	33,33	75,00	81,25	18,75	25,00
Pharmacology, Toxicology and Pharmacetics	94,29	82,86	17,14	5,71	93,81	82,47	17,53	6,19
Physics and Astronomy	98,04	46,54	53,46	1,96	98,00	46,85	53,15	2,00
Psychology	89,90	62,63	37,37	10,10	91,49	62,77	37,23	8,51
Social Sciences	89,00	68,00	32,00	11,00	88,42	70,53	29,47	11,58
Veterinary	94,55	90,91	9,09	5,45	94,44	90,74	9,26	5,56

Gráfico 414. Porcentaje de Ndoc por CCAA según género de los firmantes

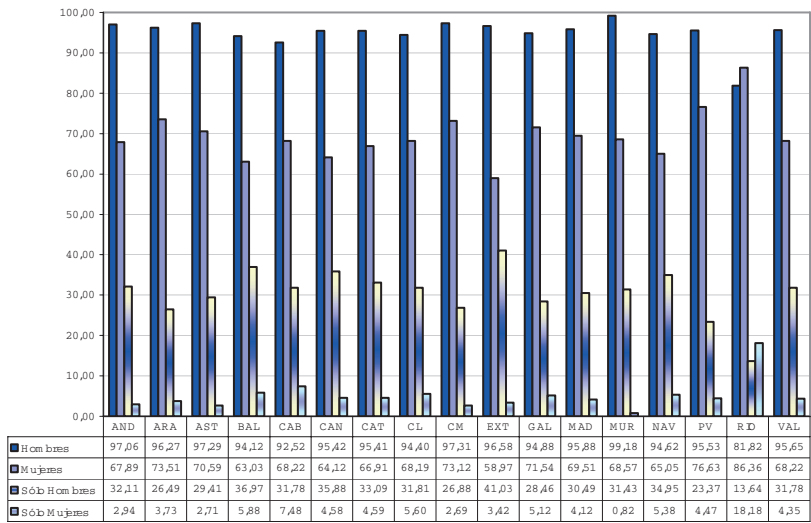


Tabla 59. Porcentaje de producción de los agregados según tipo de documento

Tipo de Documento	Hombres	Mujeres	Sólo Hombres	Sólo Mujeres
Article	78,40	81,76	70,80	72,22
Article in Press	0,52	0,50	0,57	0,53
Conference paper	10,91	8,40	15,33	6,35
Editorial	1,29	0,71	2,75	3,44
Erratum	0,26	0,28	0,18	
Letter	2,36	2,18	2,75	2,65
Note	0,55	0,44	1,04	2,65
Review	5,38	5,38	6,11	10,85
Short survey	0,34	0,34	0,46	1,32

Tabla 60. Porcentaje de producción según tipo de documento y género de los autores

Tipo de Documento	Hombres	Mujeres	Sólo Hombres	Sólo Mujeres
Article	95,85	69,91	30,09	4,15
Article in Press	95,45	63,64	36,36	4,55
Conference paper	97,34	52,44	47,56	2,66
Editorial	88,89	34,19	65,81	11,11
Erratum	100,00	76,19	23,81	
Letter	95,00	61,50	38,50	5,00
Note	81,48	46,30	53,70	18,52
Review	91,35	63,92	36,08	8,65
Short survey	84,38	59,38	40,63	15,63

Visibilidad

Gráfico 415. ASSJR (impacto) según género de los firmantes

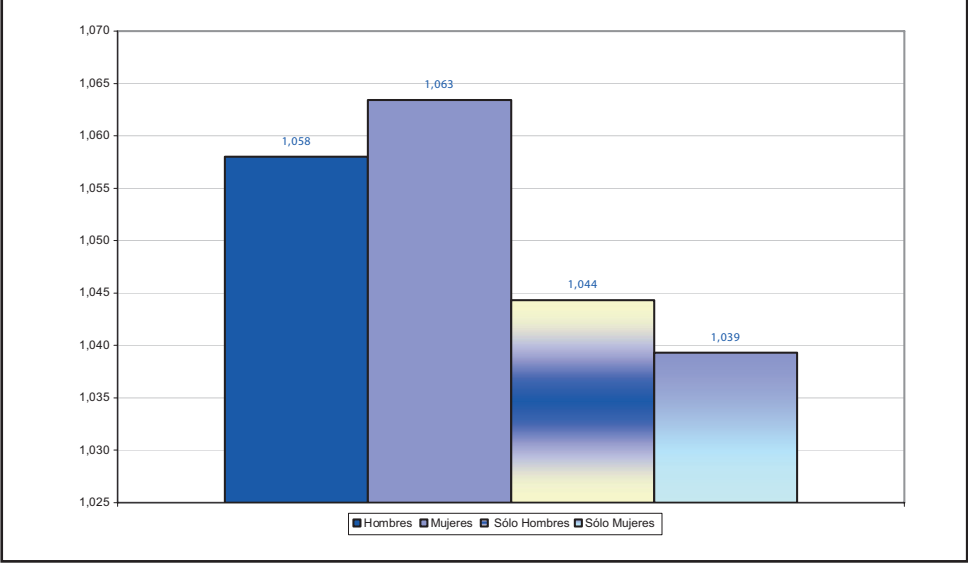


Gráfico 416. RASSJR (impacto relativo) respecto al ASSJR (impacto) de la muestra según género de los firmantes

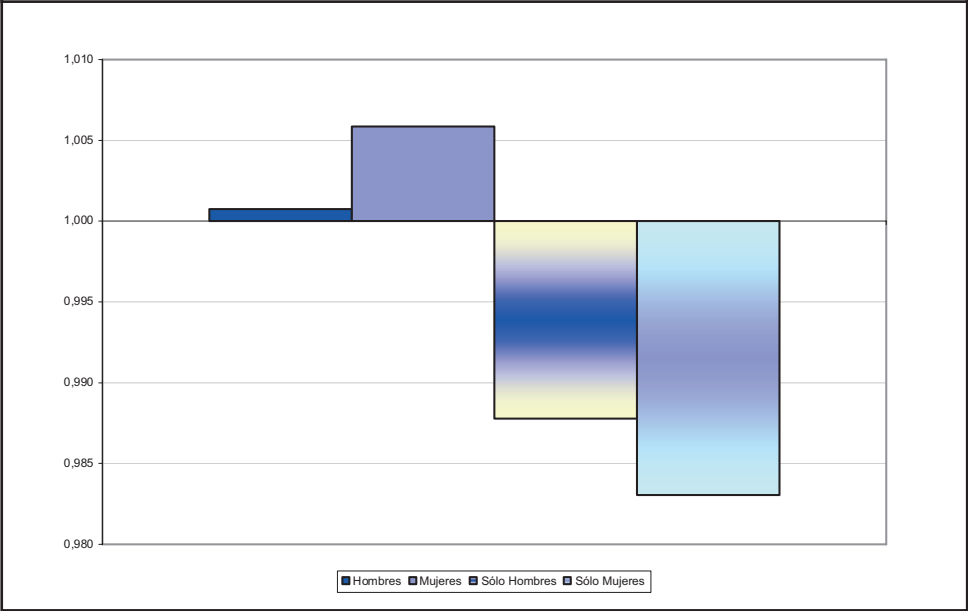


Gráfico 417. ASSJR (impacto) por áreas según género de los firmantes

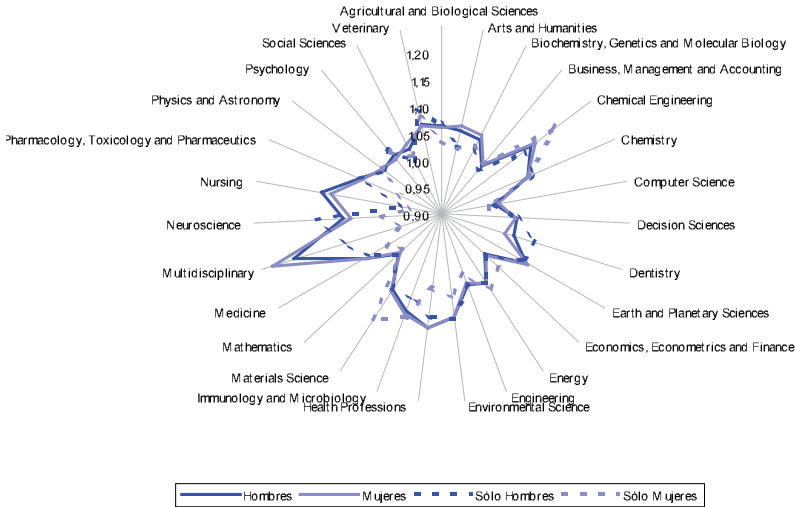


Gráfico 418. Porcentaje de RP (potencial investigador) según género de los firmantes

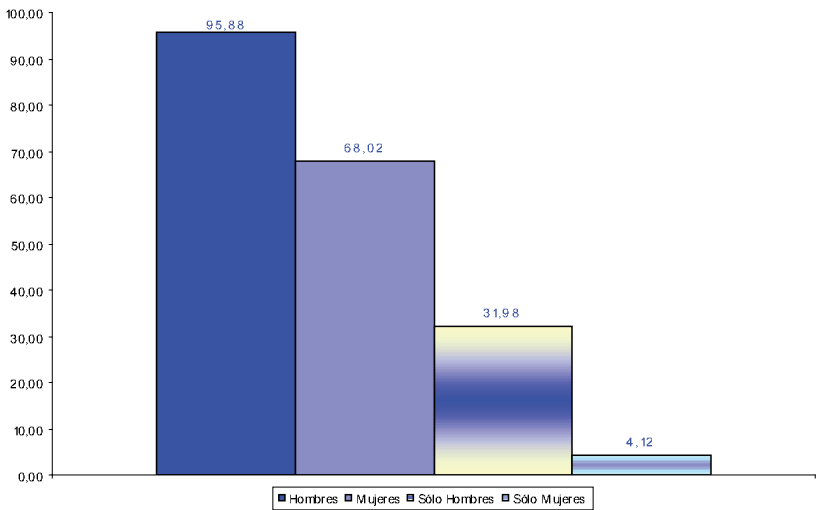


Gráfico 419. Porcentaje de RP (potencial investigador) por áreas según género de los firmantes

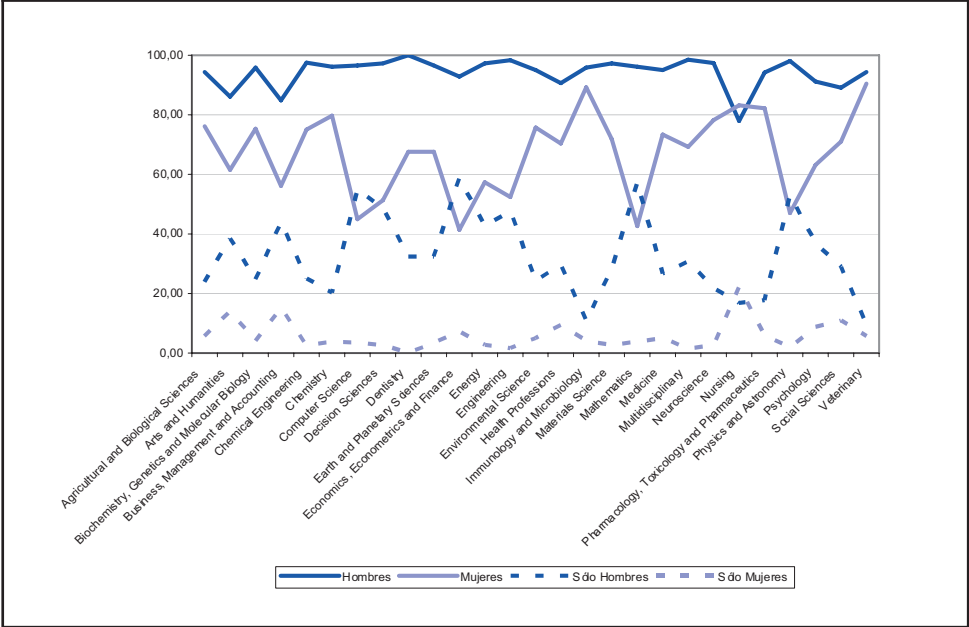


Gráfico 420. Porcentaje de citas por documento según género de los autores

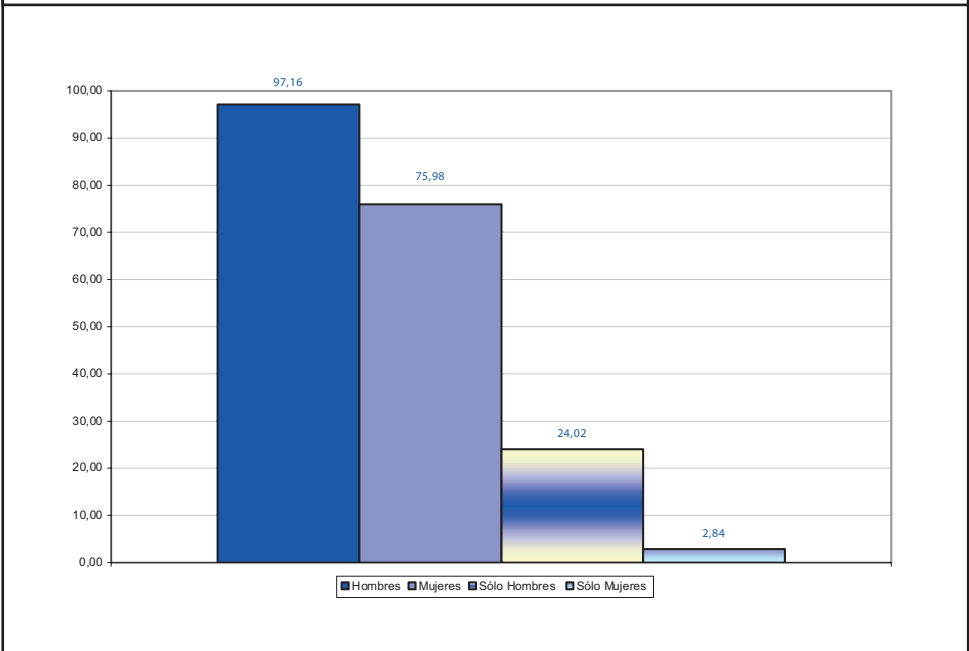


Gráfico 421. Número de citas por documento de cada agregado respecto al número de citas por documento de la muestra

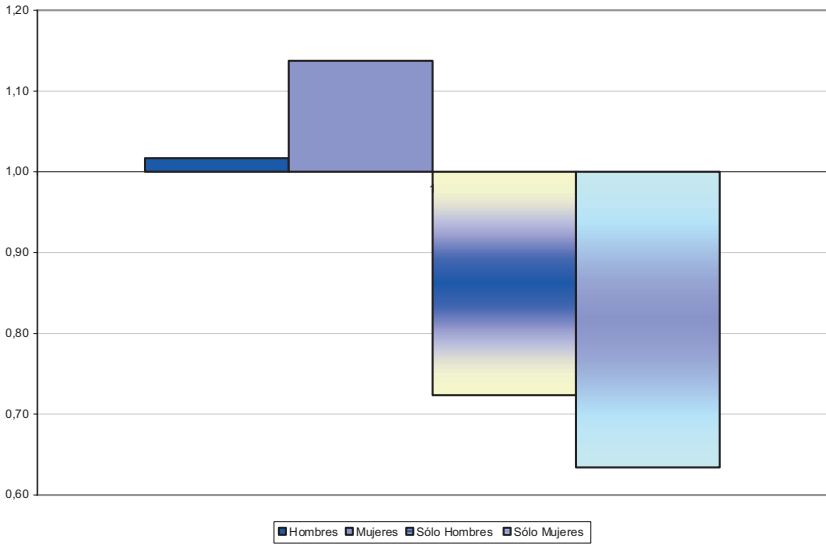
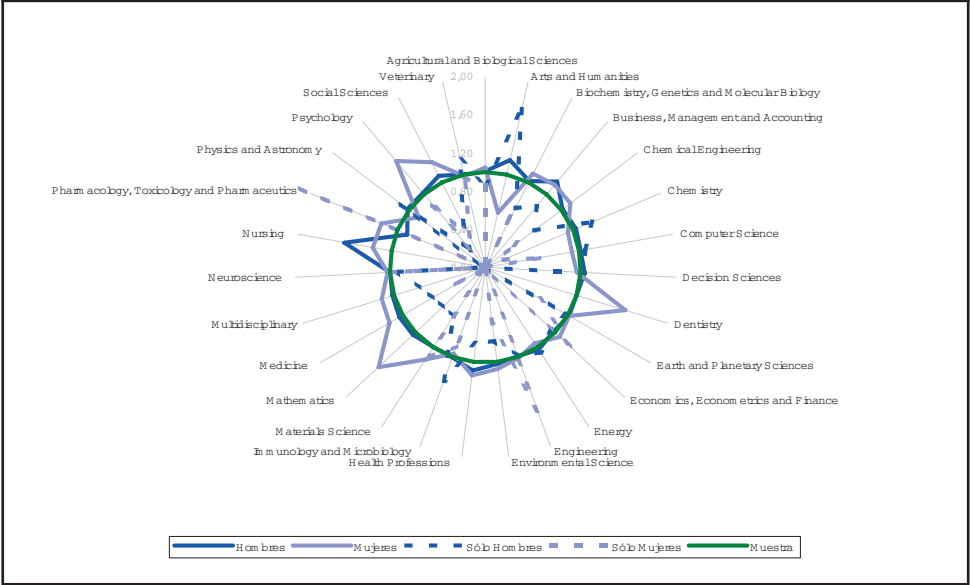


Tabla 61. Porcentaje de citas por área científica y género de los autores

Áreas	Hombres	Mujeres	Sólo Hombres	Sólo Mujeres
Agricultural and Biological Sciences	95,04	78,88	21,12	4,96
Arts and Humanities	100,00	37,50	62,50	
Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	97,34	81,94	16,06	2,66
Business, Management and Accounting	100,00	62,50	37,50	
Chemical Engineering	98,85	83,91	16,09	1,15
Chemistry	99,13	74,78	25,22	0,87
Computer Science	97,96	40,82	59,18	2,04
Decision Sciences	100,00	50,00	50,00	
Dentistry	100,00	100,00		
Earth and Planetary Sciences	97,50	67,08	32,92	2,50
Economics, Econometrics and Finance	90,91	45,45	54,55	9,09
Energy	100,00	55,17	44,83	
Engineering	97,50	53,13	46,88	2,50
Environmental Science	96,90	80,82	19,38	3,10
Health Professions	100,00	66,67	33,33	
Immunology and Microbiology	96,40	85,14	14,86	3,60
Materials Science	97,14	82,86	17,14	2,86
Mathematics	100,00	64,91	35,09	
Medicine	97,87	80,37	19,63	2,13
Multidisciplinary	100,00	76,42	23,58	
Neuroscience	96,77	79,03	20,97	3,23
Nursing	100,00	100,00		
Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics	83,61	98,36	16,4	16,39
Physics and Astronomy	100,00	40,82	59,18	
Psychology	91,30	91,30	8,70	8,70
Social Sciences	96,00	84,00	16,00	4,00
Veterinary	94,74	89,47	10,53	5,26

Gráfico 422. Citas por documento de cada agregado respecto a la muestra por áreas científicas



Patrones de coautoría

Gráfico 423. Porcentaje de documentos con y sin coautoría según género de los firmantes

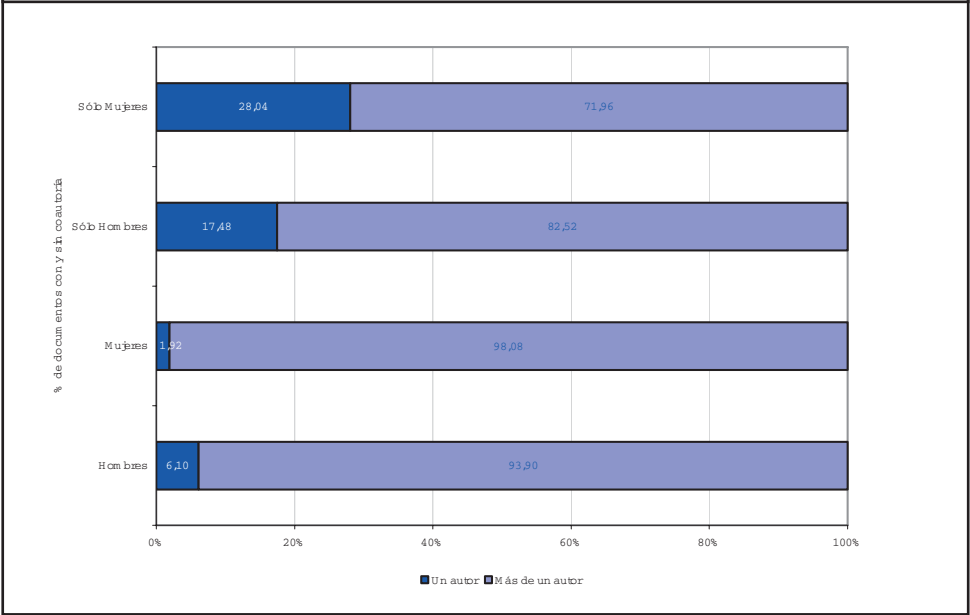


Gráfico 424. Índice de coautoría según género de los firmantes

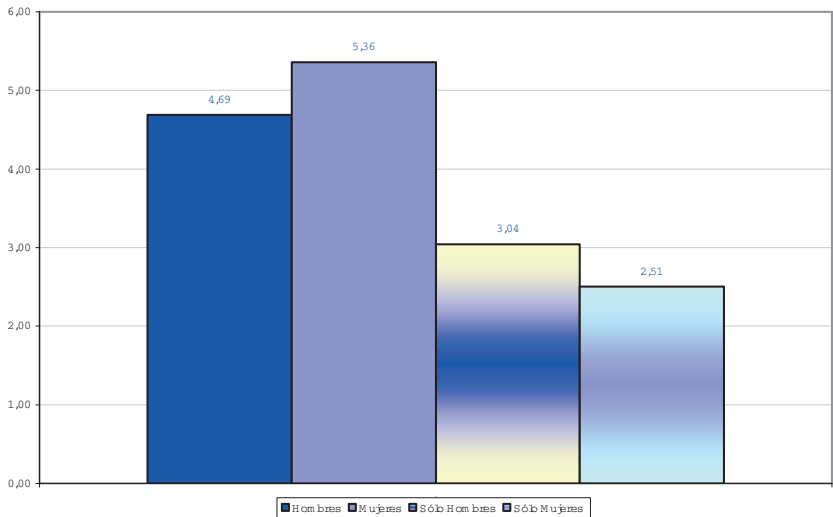
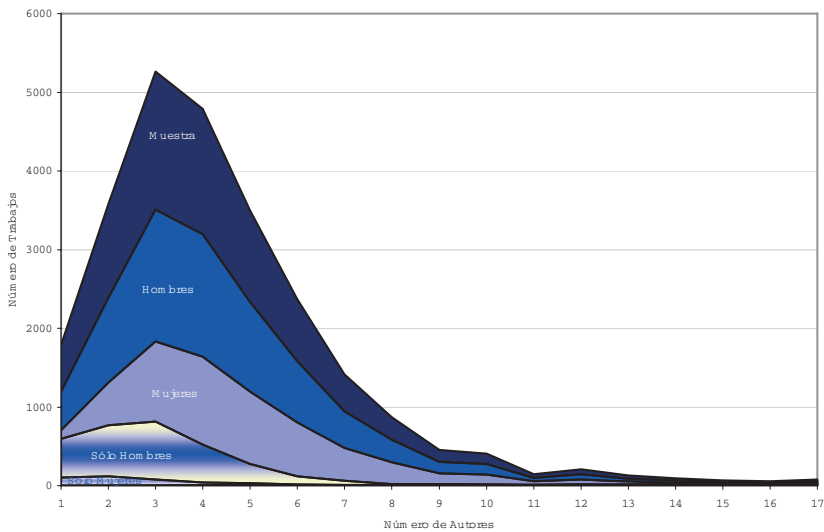


Gráfico 425. Patrones de coautoría por género



Patrones de colaboración

Gráfico 426. Patrones de colaboración según género de los firmantes

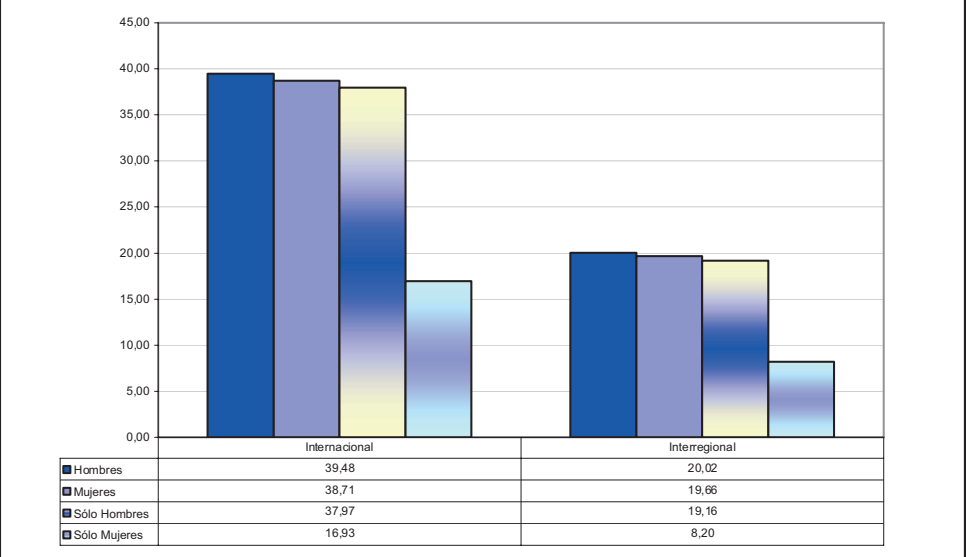
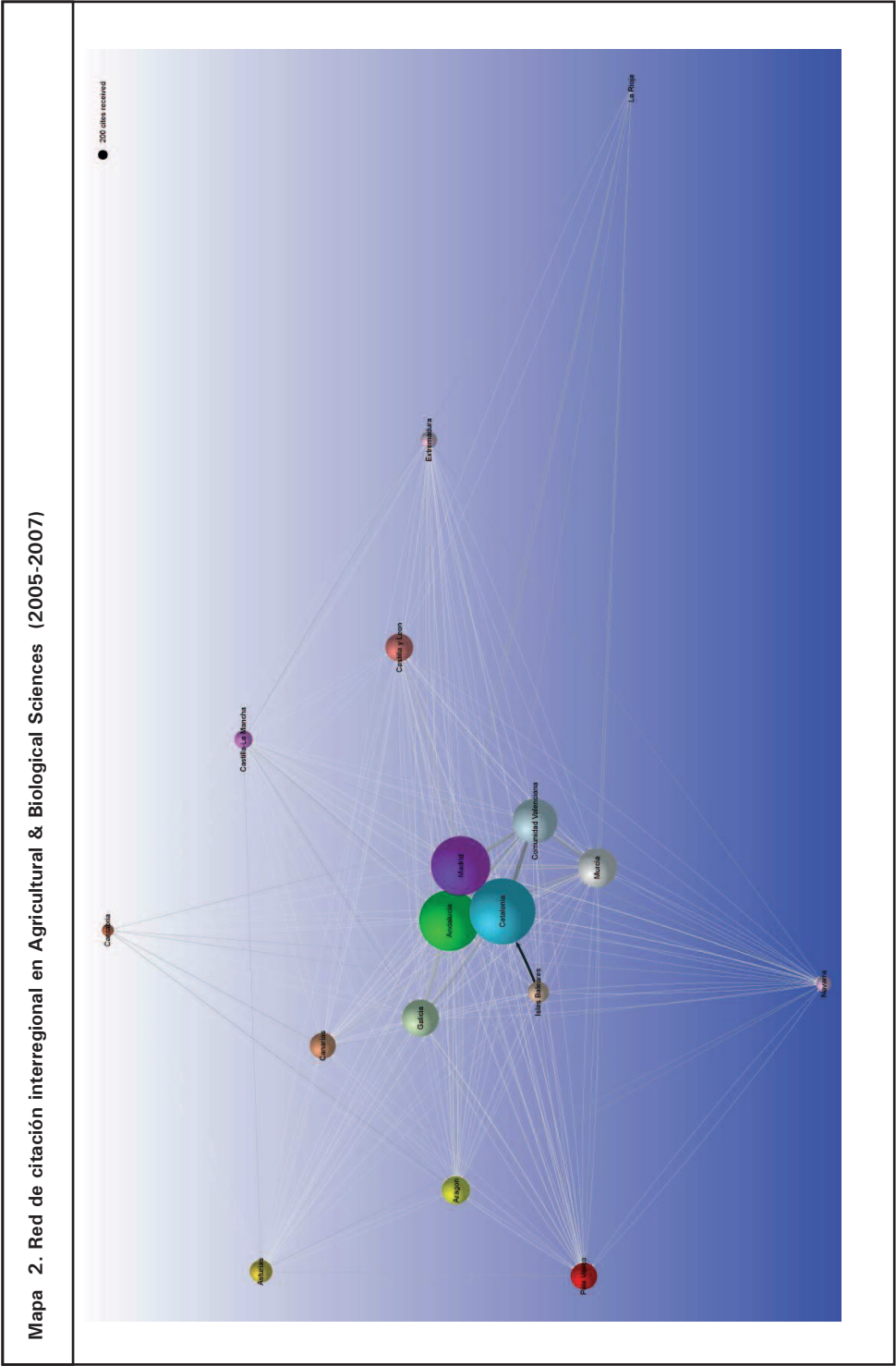


Tabla 62. Patrones de colaboración según áreas y género de los firmantes

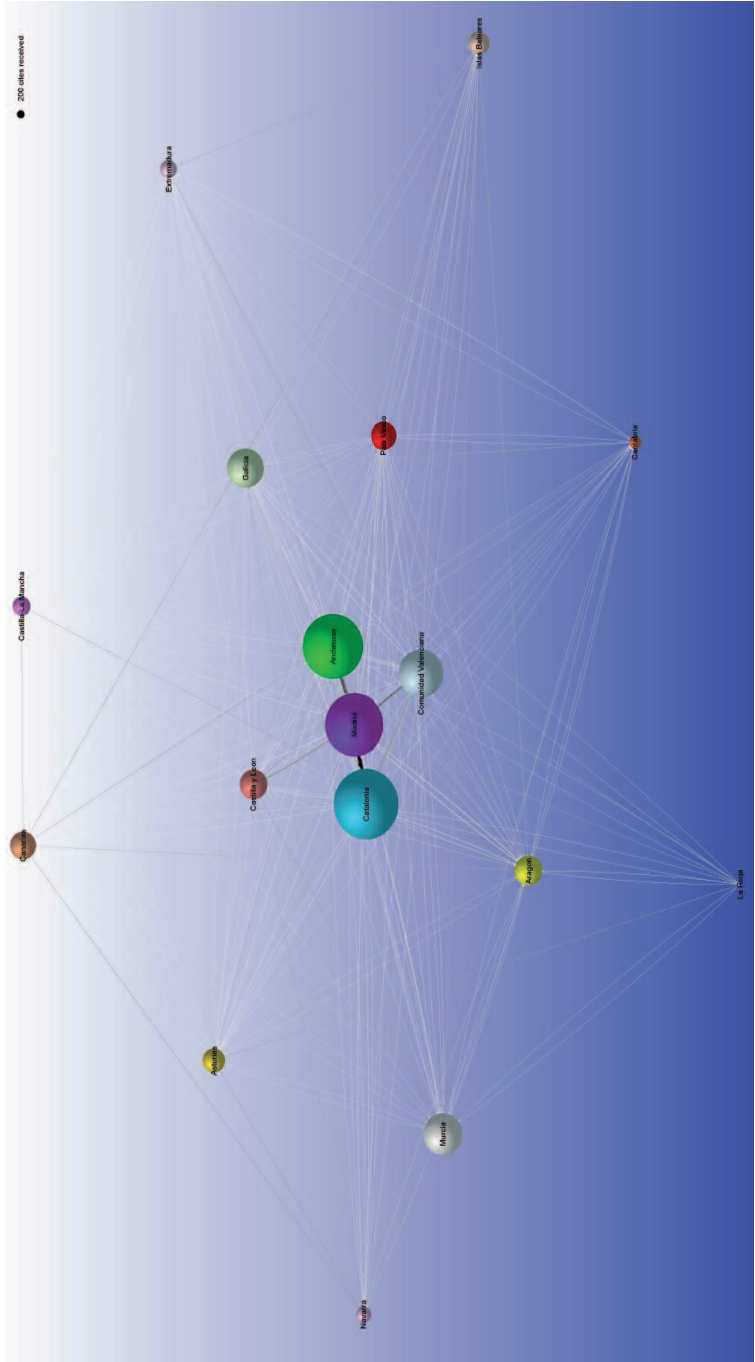
Áreas	Hombres		Mujeres		Sólo Hombres		Sólo Mujeres	
	Internacional	Interregional	Internacional	Interregional	Internacional	Interregional	Internacional	Interregional
Agricultural and Biological Sciences	43,77	22,13	43,06	21,89	40,81	19,49	21,88	7,81
Arts and Humanities	57,69	23,08	47,37	15,79	54,55	27,27		
Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	40,41	20,55	41,06	20,65	34,42	18,48	16,67	10,42
Business, Management and Accounting	29,73	13,51	22,92	6,25	33,33	17,95	15,38	
Chemical Engineering	33,45	15,52	34,82	16,07	27,03	13,51	12,50	12,50
Chemistry	36,09	18,20	34,29	17,32	37,24	18,62	6,90	3,45
Computer Science	34,65	16,80	38,29	17,71	31,36	15,45	28,57	7,14
Decision Sciences	27,94	17,65	21,62	13,51	32,35	20,59		
Dentistry	40,00	20,00	38,46	15,38	42,86	28,57		
Earth and Planetary Sciences	49,18	22,38	48,31	23,31	46,00	18,67	5,88	5,88
Economics, Econometrics and Finance	39,08	14,94	37,50	15,00	38,89	16,67	28,57	28,57
Energy	29,73	14,86	22,73	11,36	37,50	18,75		
Engineering	38,73	16,47	38,86	17,39	37,61	14,93	9,09	
Environmental Science	42,91	18,50	42,29	19,40	38,81	14,93	14,29	14,29
Health Professions	54,55	9,09	57,14	14,29	40,00			
Immunology and Microbiology	42,20	24,77	42,19	24,25	35,00	22,50	21,43	7,14
Materials Science	41,38	18,10	39,30	16,34	44,00	22,00	11,11	11,11
Mathematics	39,53	23,00	36,47	21,18	40,95	24,14	26,67	20,00
Medicine	28,09	14,89	27,72	15,01	26,52	12,83	15,73	5,62
Multidisciplinary	85,96	71,93	89,74	74,36	78,95	68,42	100,00	100,00
Neuroscience	39,19	21,62	39,83	23,73	34,29	11,43	20,00	
Nursing	25,00	8,33	13,33	6,67	33,33	0,00		
Pharmacology, Toxicology and Pharmacoeutics	35,35	19,19	33,33	17,24	33,33	22,22		
Physics and Astronomy	52,69	30,11	54,05	29,77	50,70	30,14	30,77	23,08
Psychology	39,33	11,24	43,55	16,13	32,43	5,41	40,00	20,00
Social Sciences	49,44	22,47	47,06	25,00	50,00	18,75	36,36	27,27
Veterinary	44,23	34,62	40,00	30,00	60,00	60,00		

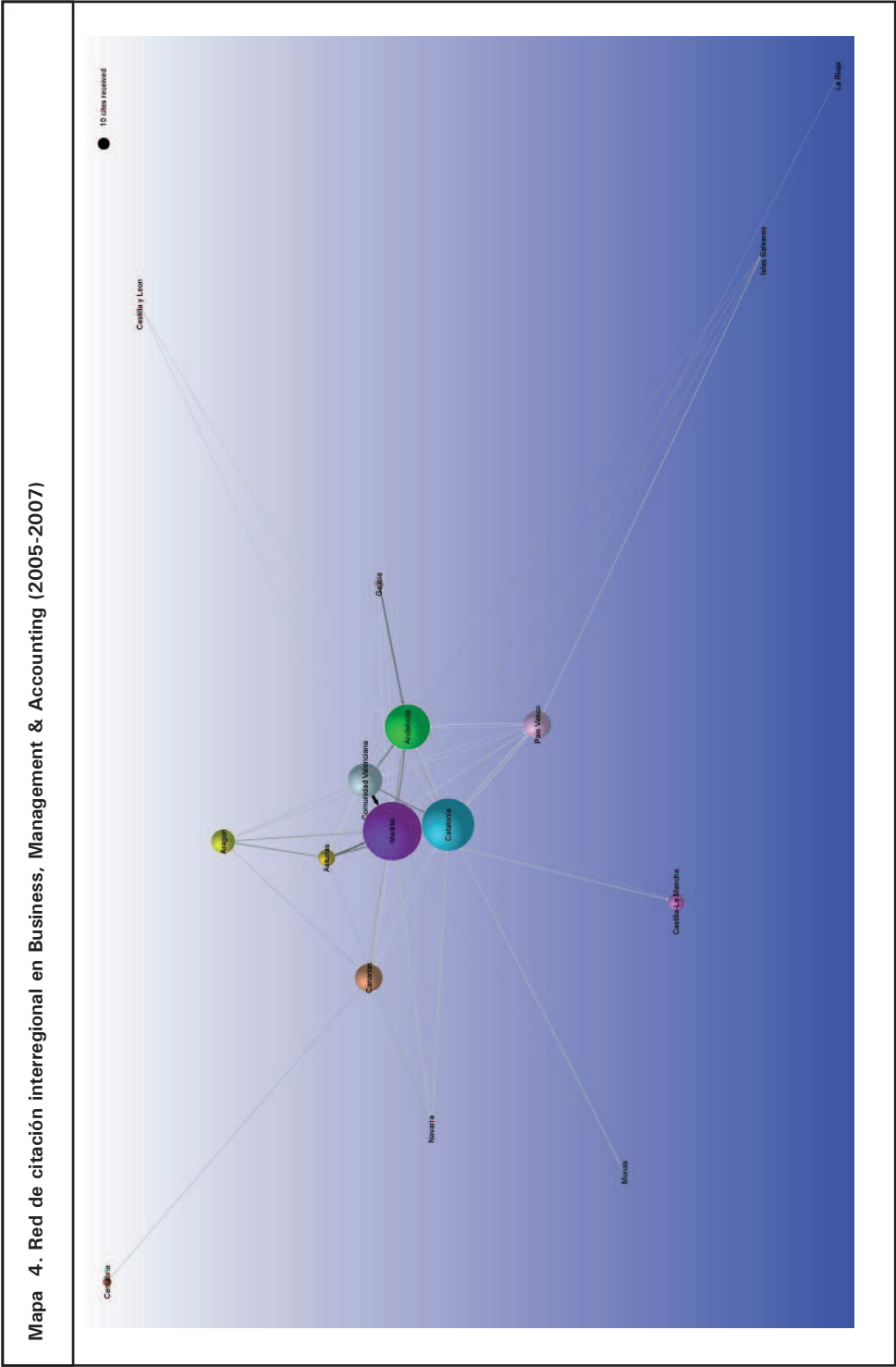
4.6. Redes de citación interregional^{*}

^{*} Para cada área se proyecta la red de citas (relaciones) que se establecen entre las regiones. El volumen del nodo es proporcional al número de enlaces entrantes, es decir, al número de citas recibidas. Hay ocasiones en las que una comunidad pueda no tener volumen y sólo aparezca la etiqueta con el nombre, en estos casos, la región ha usado la información suministrada por otra, pero no ha recibido citas en ese espacio temporal. El área de Arts & Humanities no tiene mapa por falta de datos.

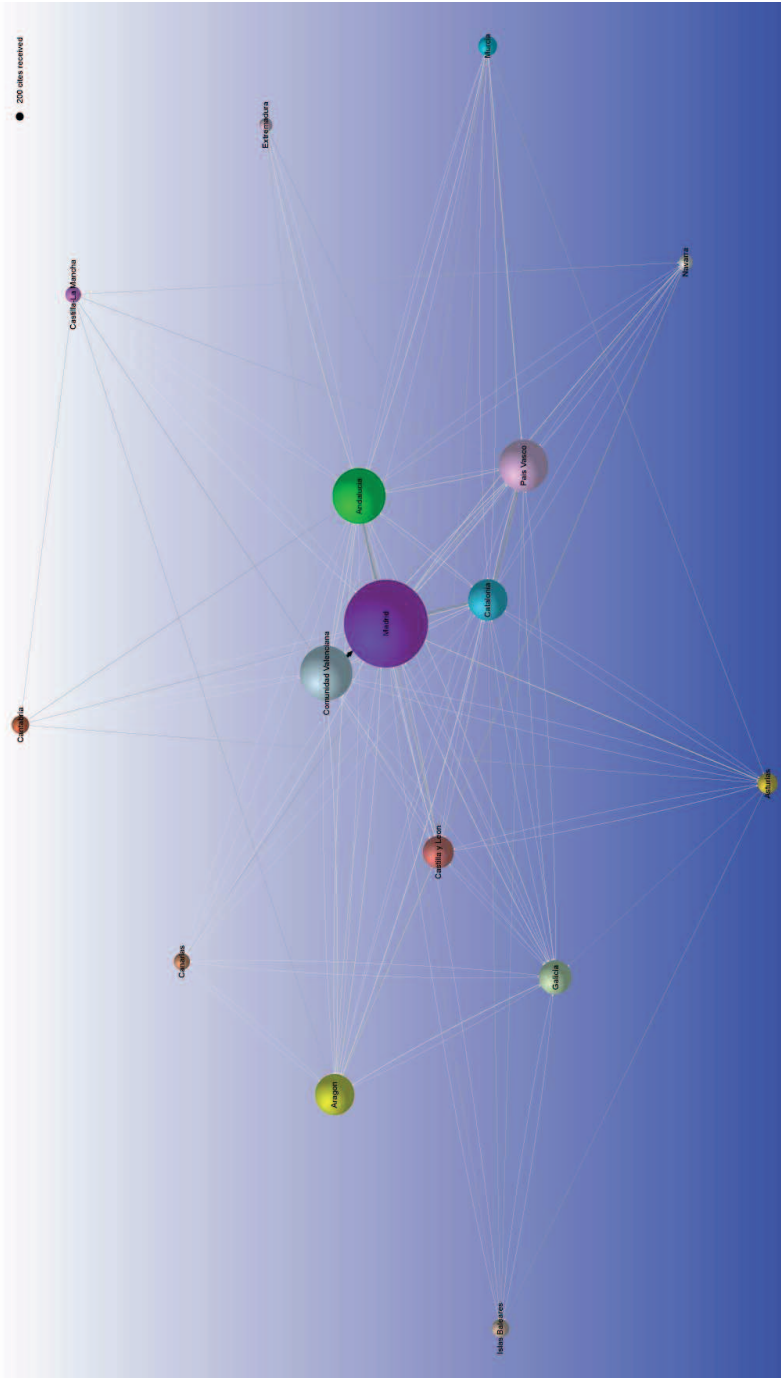


Mapa 3. Red de citación interregional en Biochemistry, Genetics & Molecular Biology (2005-2007)

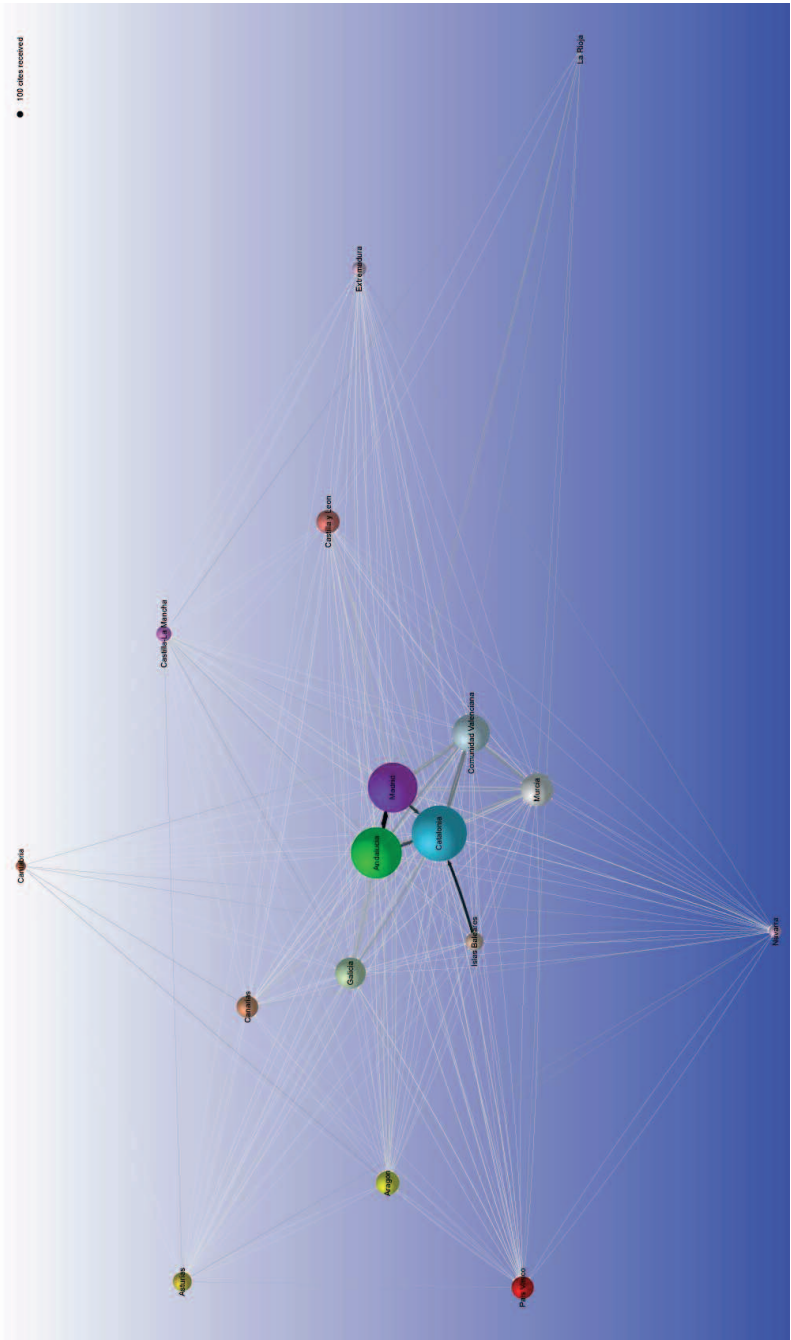




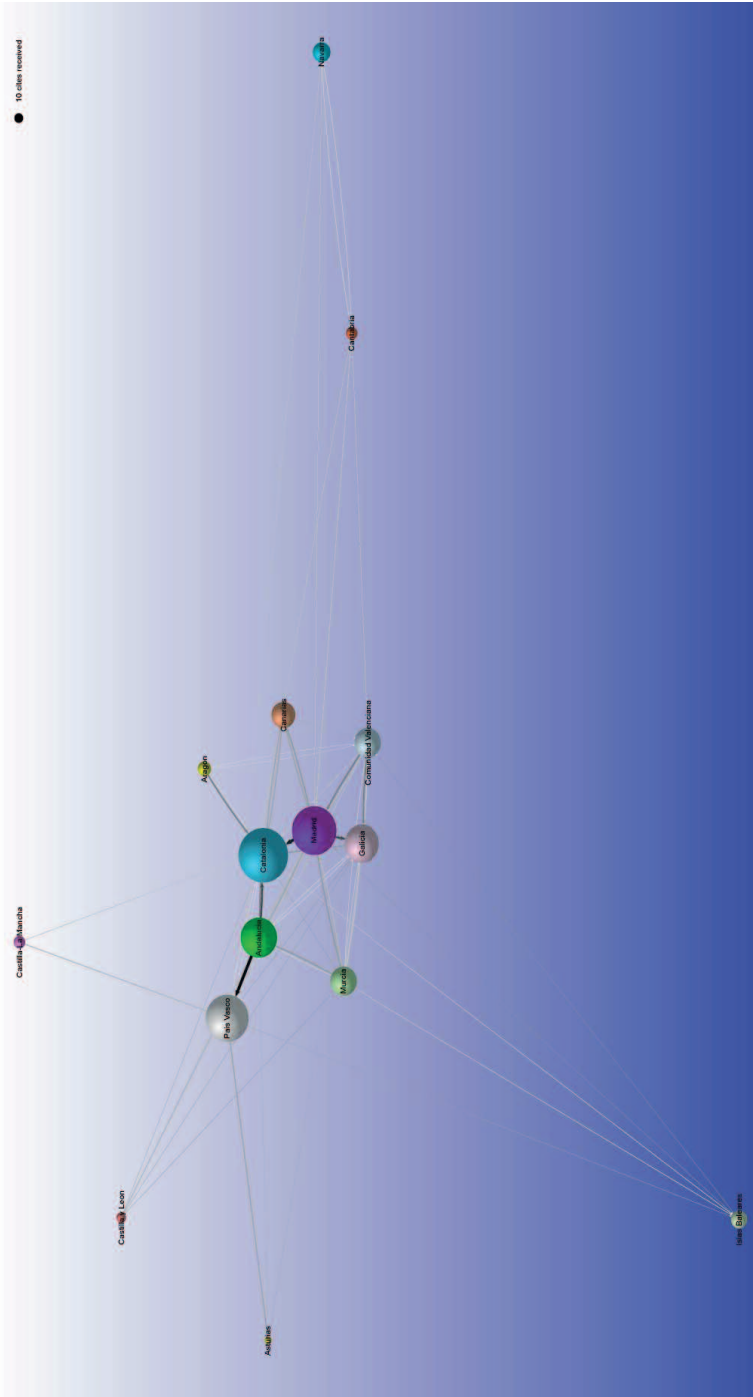
Mapa 5. Red de citación interregional en Chemical Engineering (2005-2007)



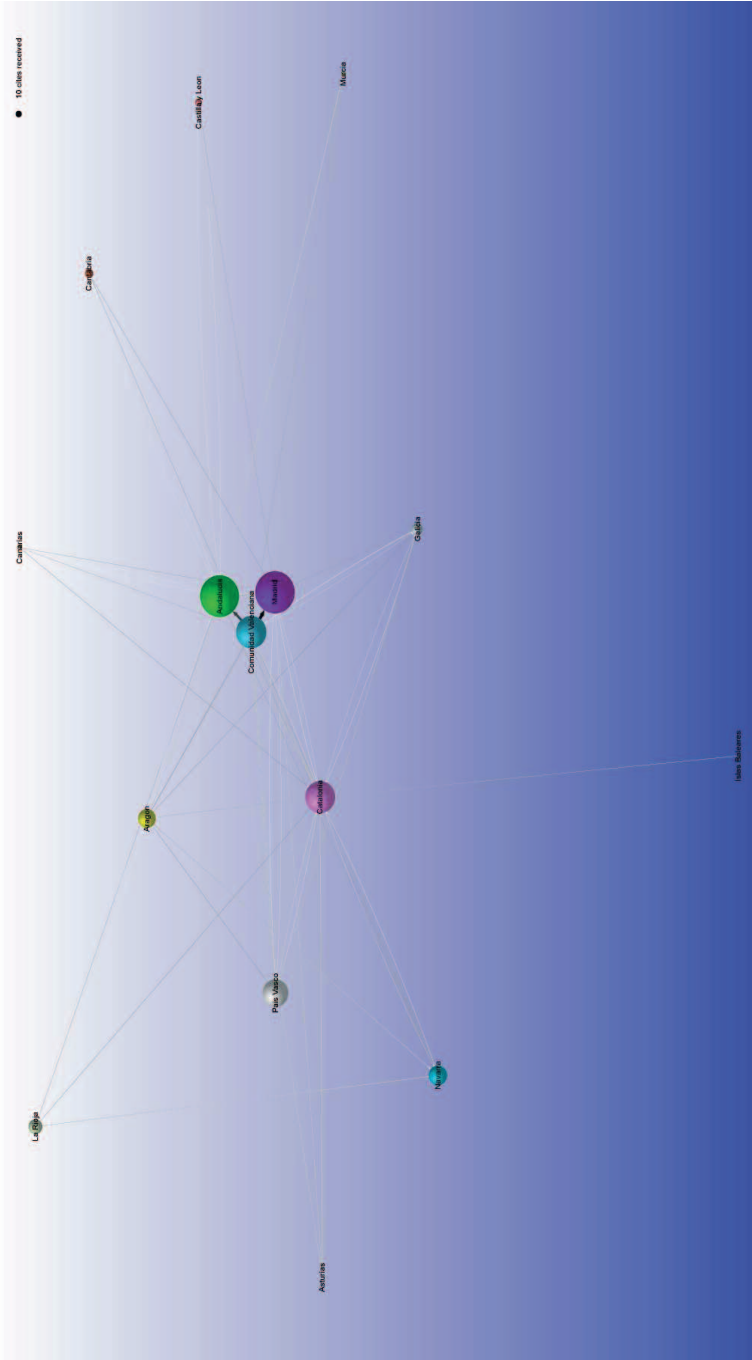
Mapa 6. Red de citación interregional en Chemistry (2005-2007)



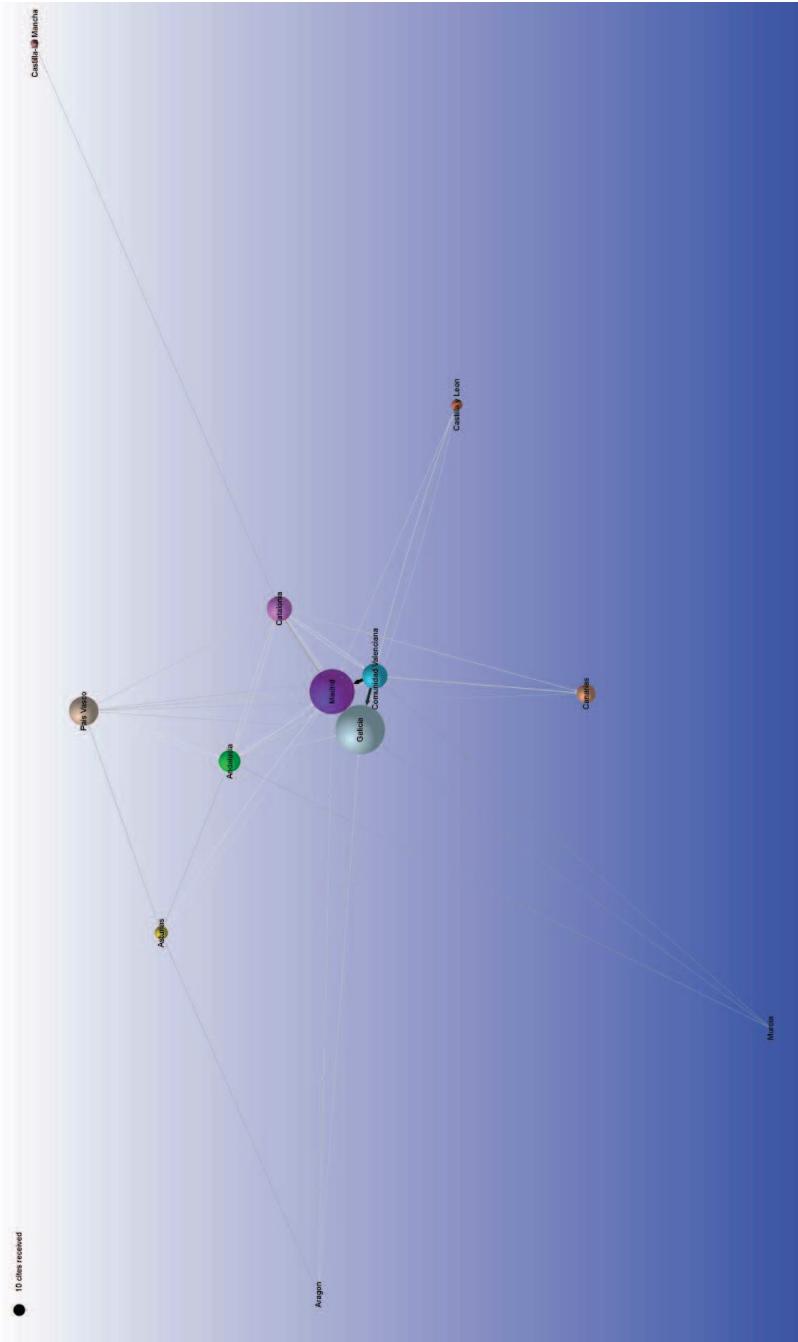
Mapa 7. Red de citación interregional en Computer Science (2005-2007)



Mapa 8. Red de citación interregional en Decision Sciences (1996-1999)

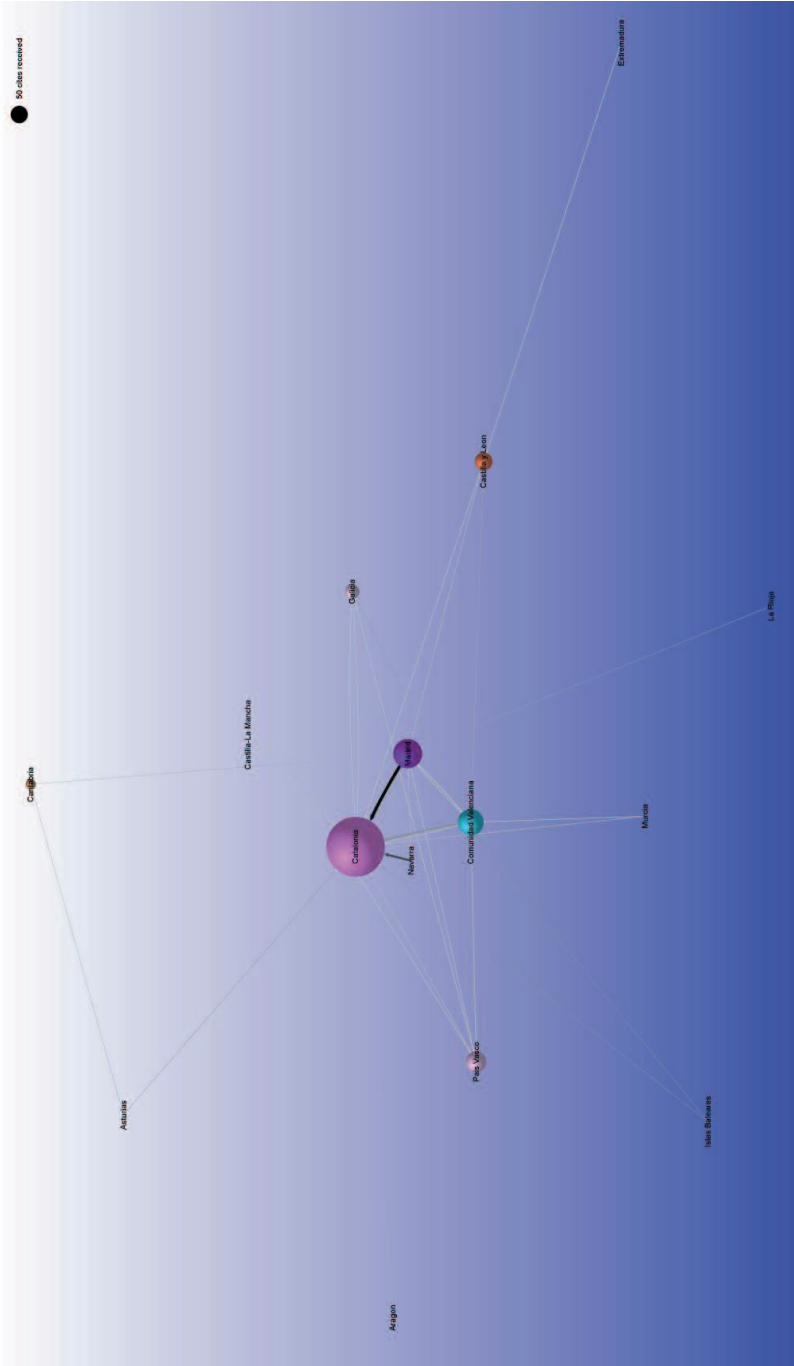


Mapa 9. Red de citación interregional en Dentistry (2005-2007)



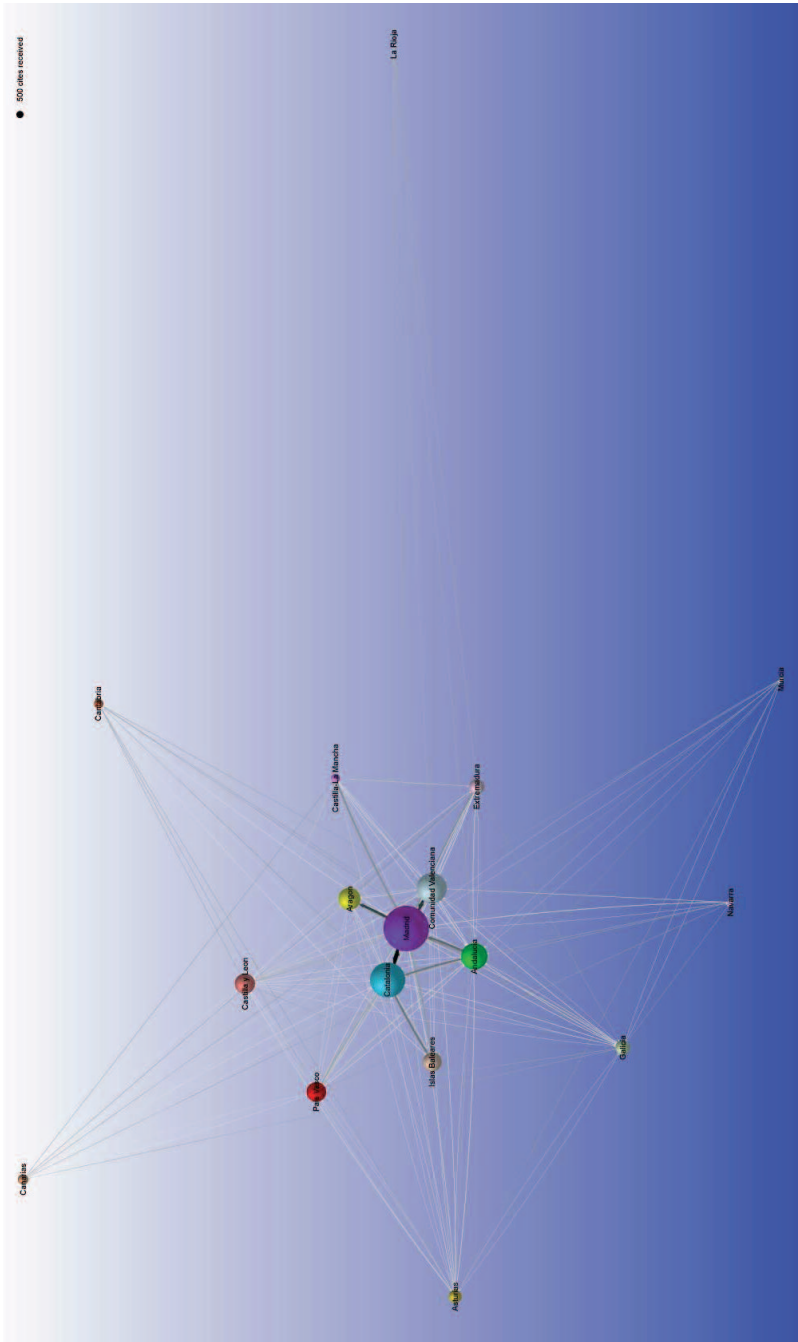
Mapa 10. Red de citación interregional en Earth & Planetary Sciences (2005-2007)

Mapa 11. Red de citación interregional en Economics, Econometrics & Finance (2005-2007)

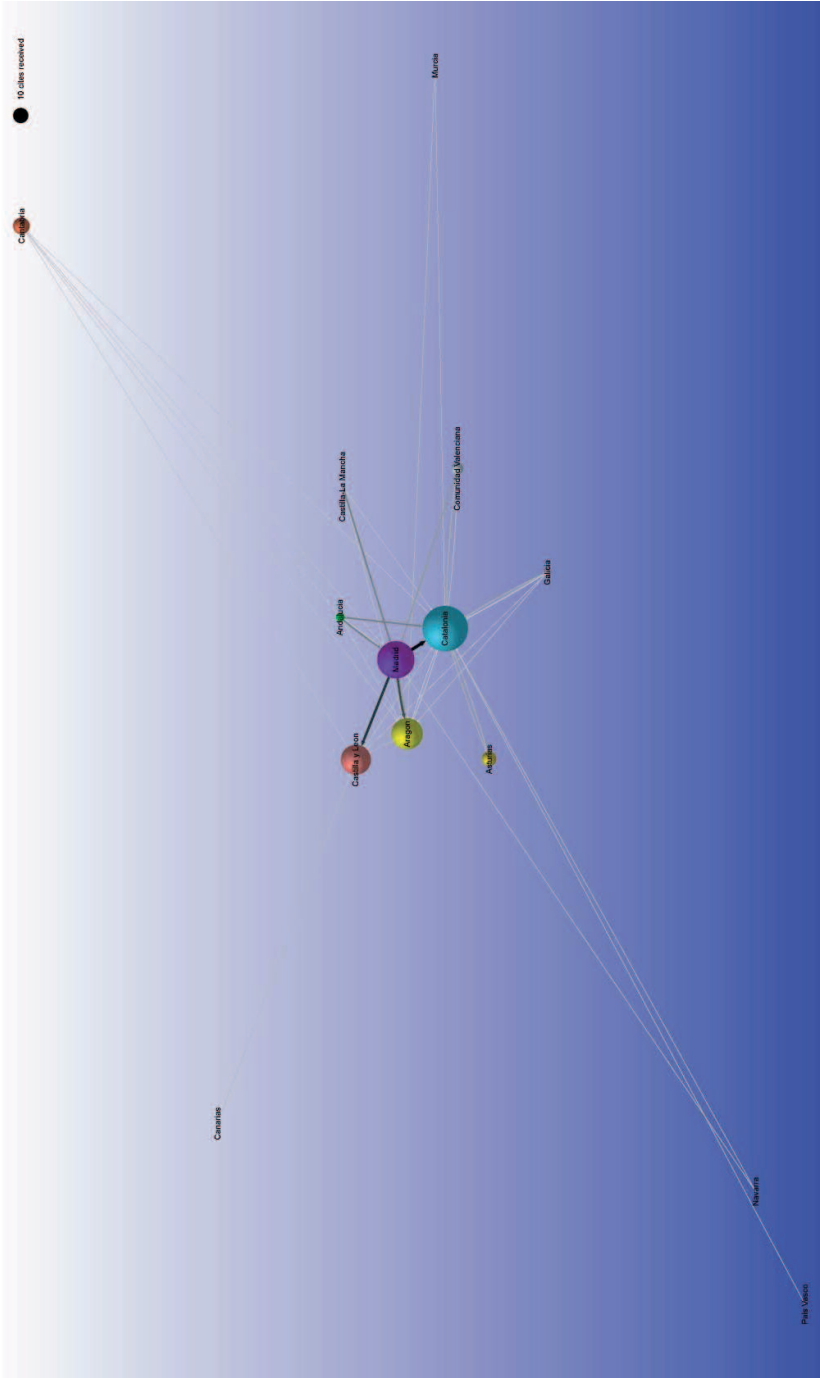


Mapa 12. Red de citación interregional en Energía (2005-2007)

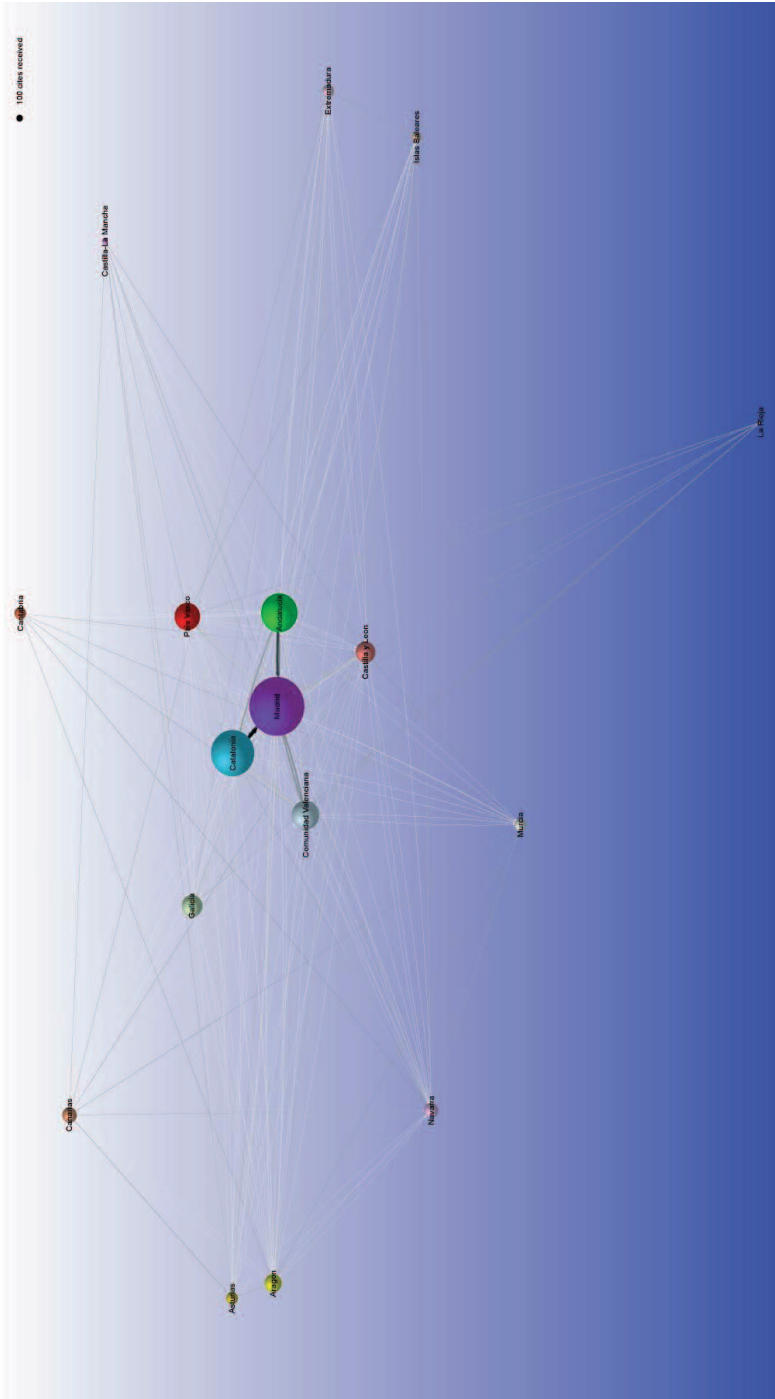
Mapa 13. Red de citación interregional en Engineering (2005-2007)



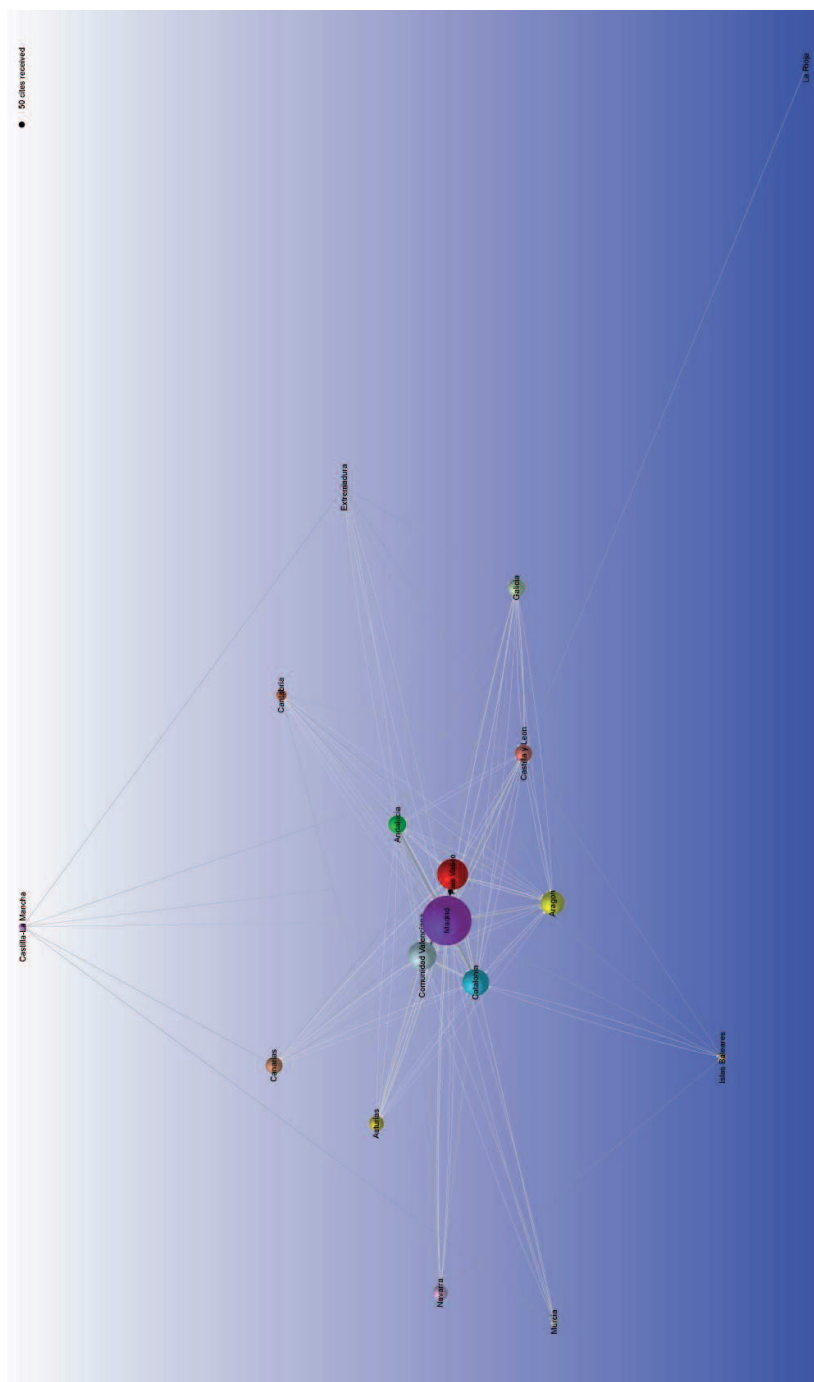
Mapa 15. Red de citación interregional en Health Professions (2005-2007)



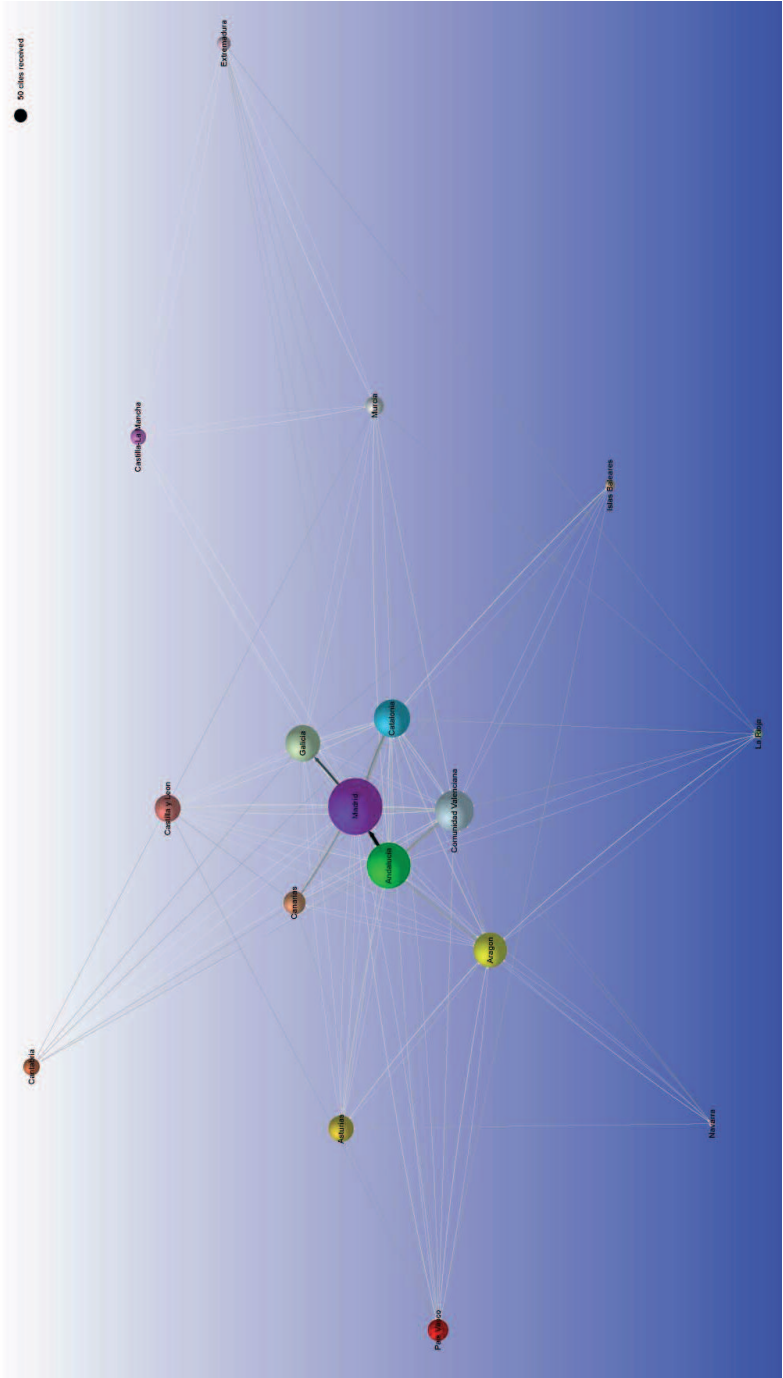
Mapa 16. Red de citación interregional en Immunology & Microbiology (2005-2007)



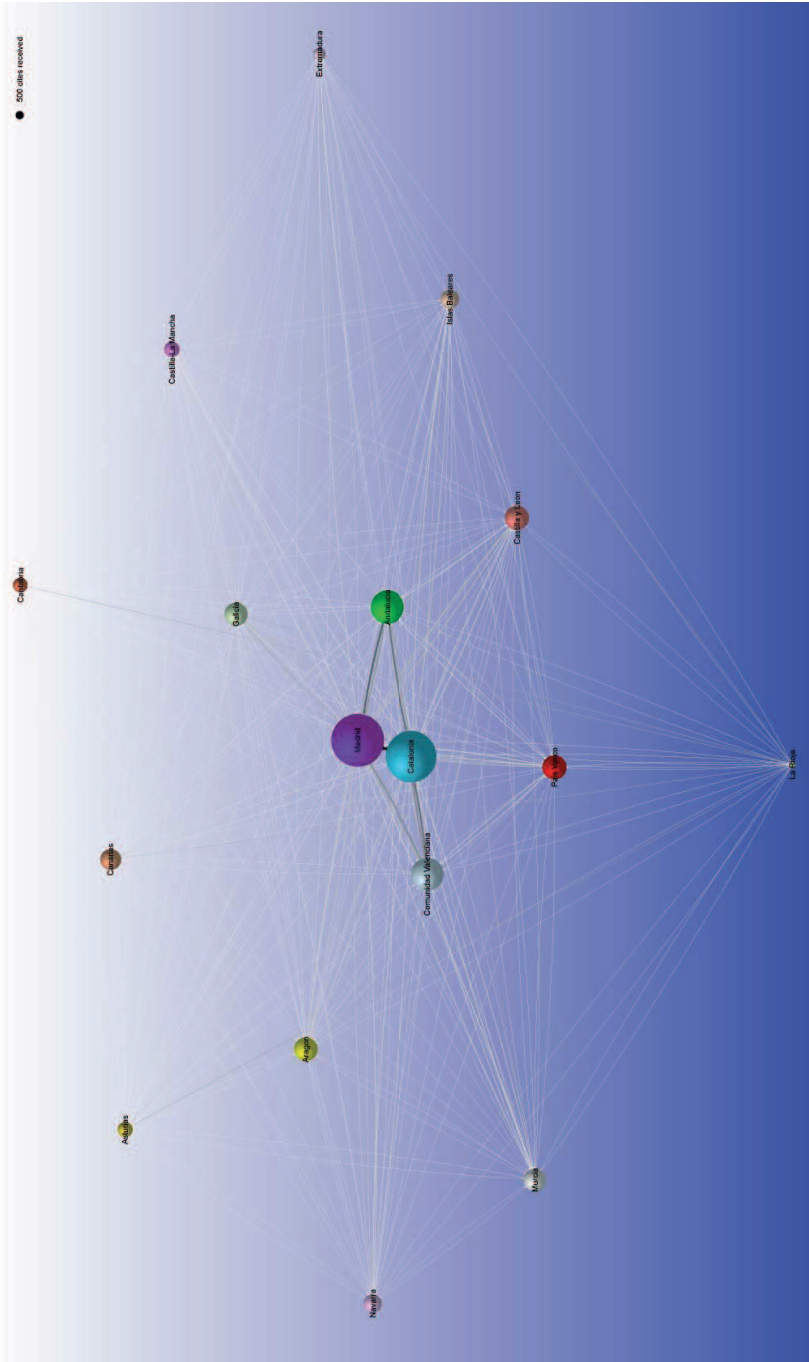
Mapa 17. Red de citación interregional en Materials Science (2005-2007)



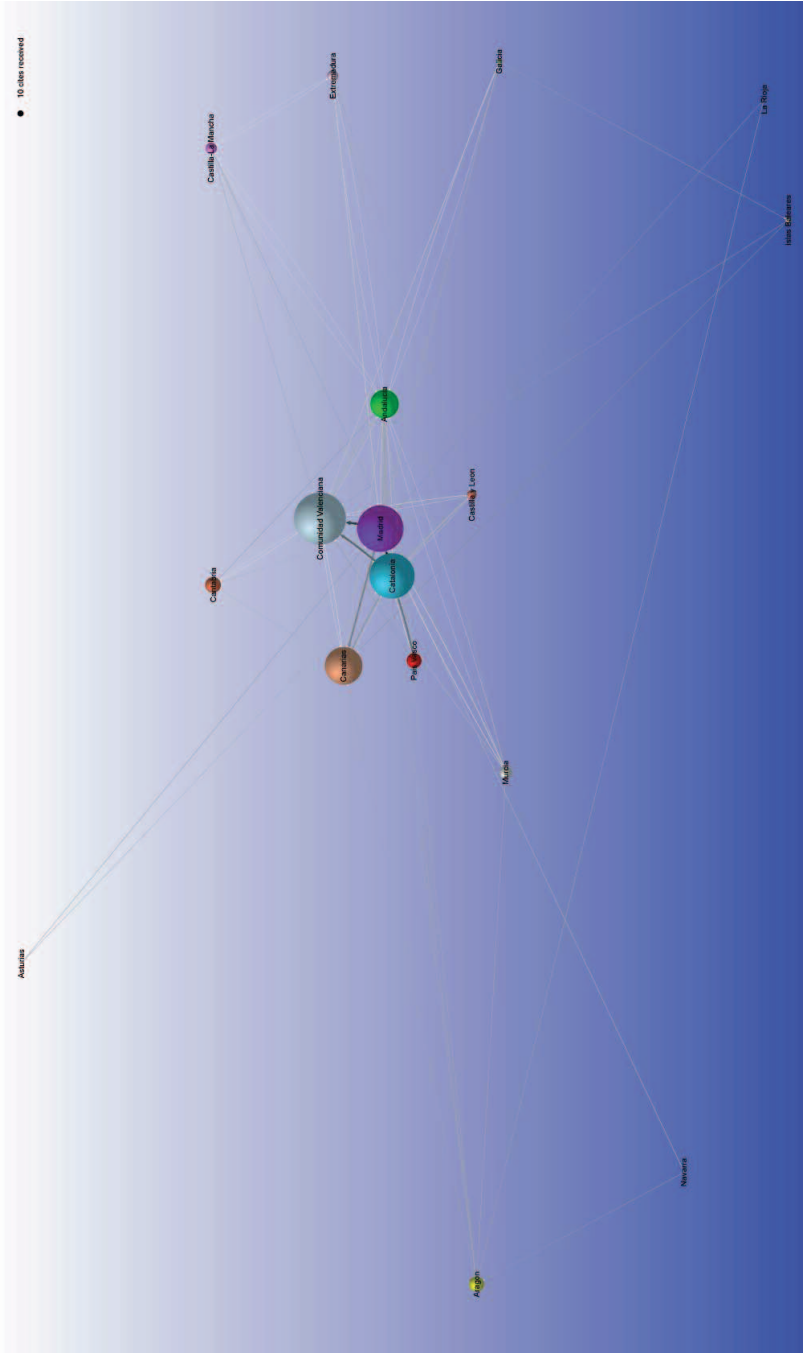
Mapa 18. Red de citación interregional en Mathematics (2005-2007)



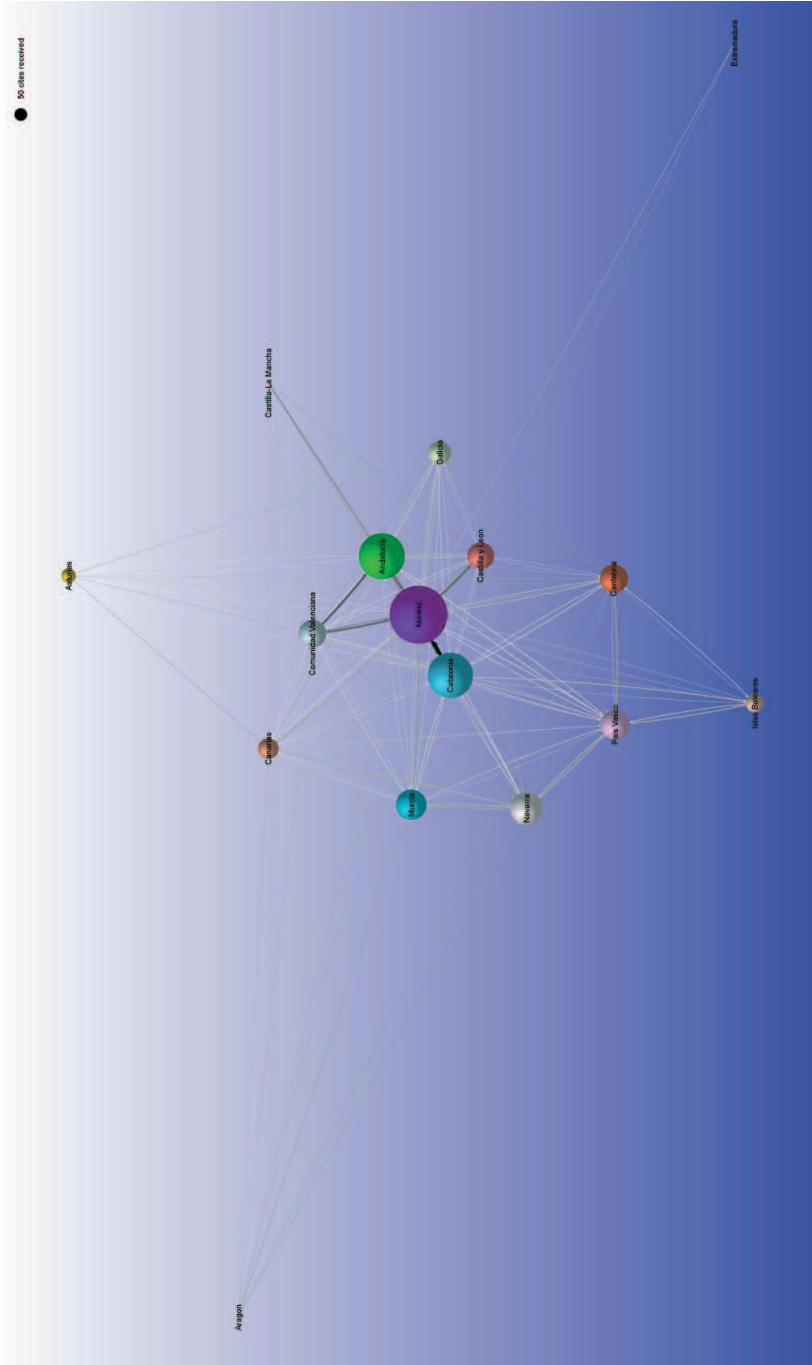
Mapa 19. Red de citación interregional en Medicina (2005-2007)



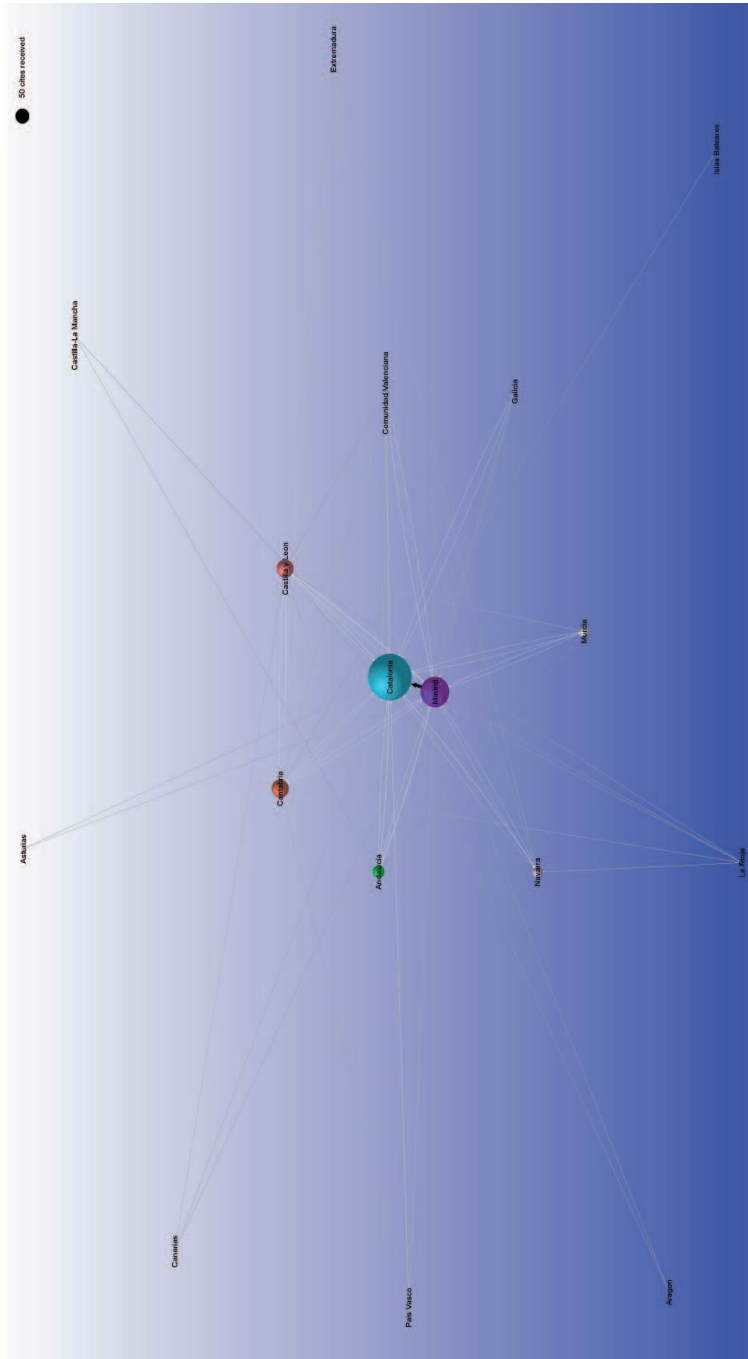
Mapa 20. Red de citación interregional en Multidisciplinary (2005-2007)



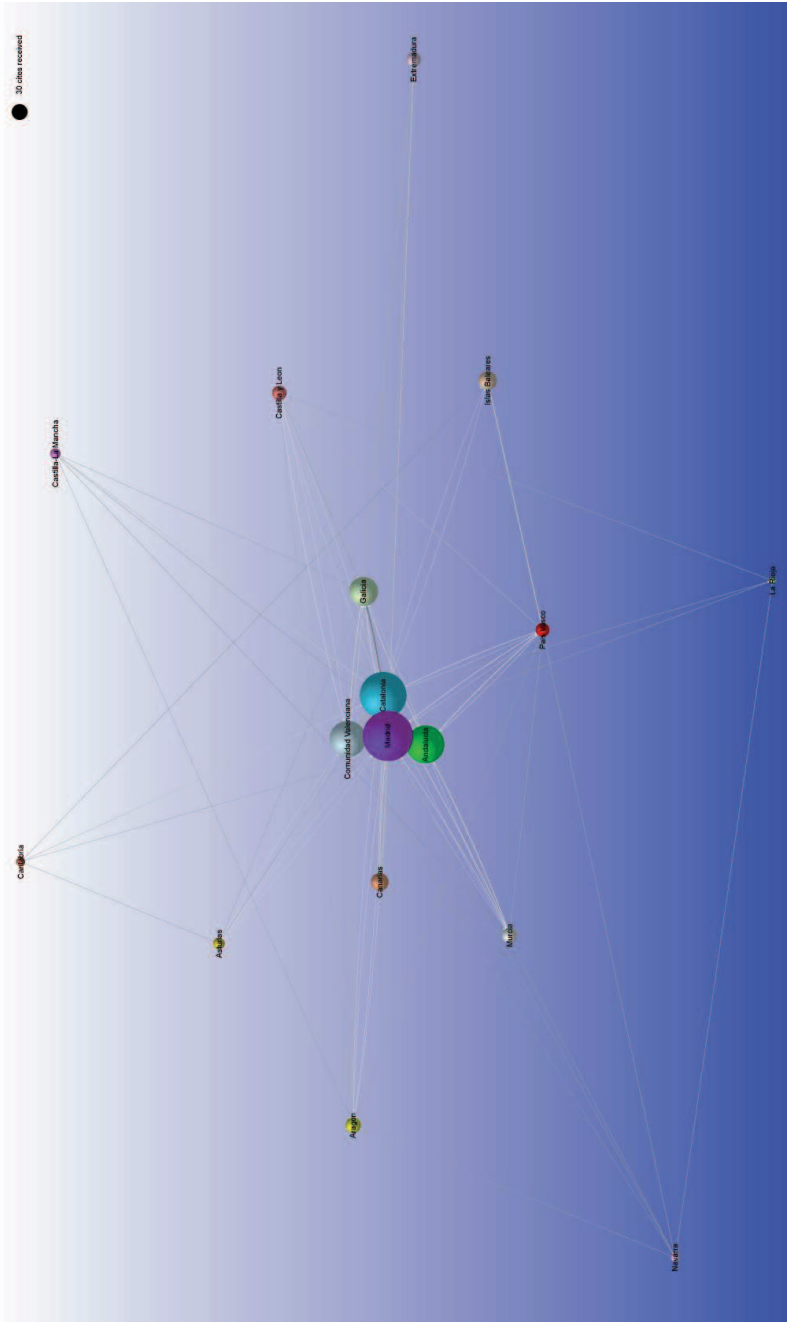
Mapa 21. Red de citación interregional en Neurosciences (2005-2007)



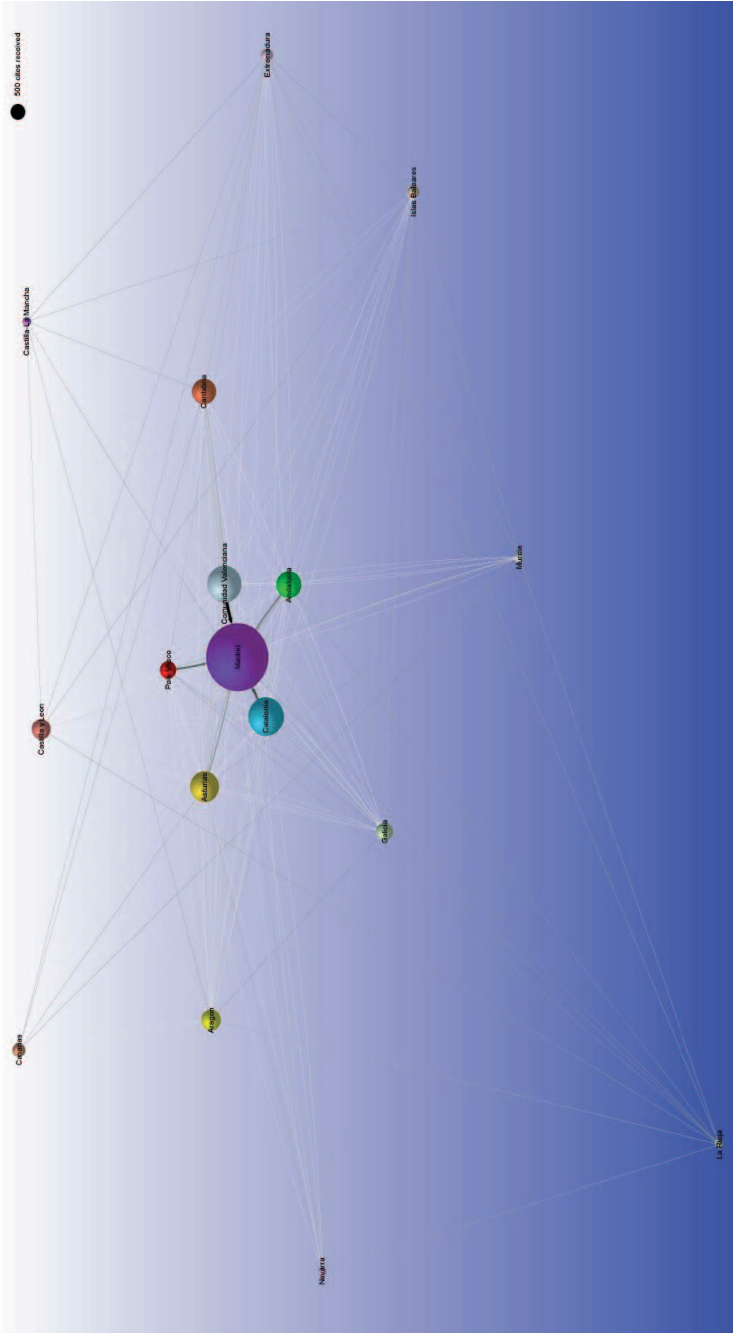
Mapa 22. Red de citación interregional en Nursing (2005-2007)



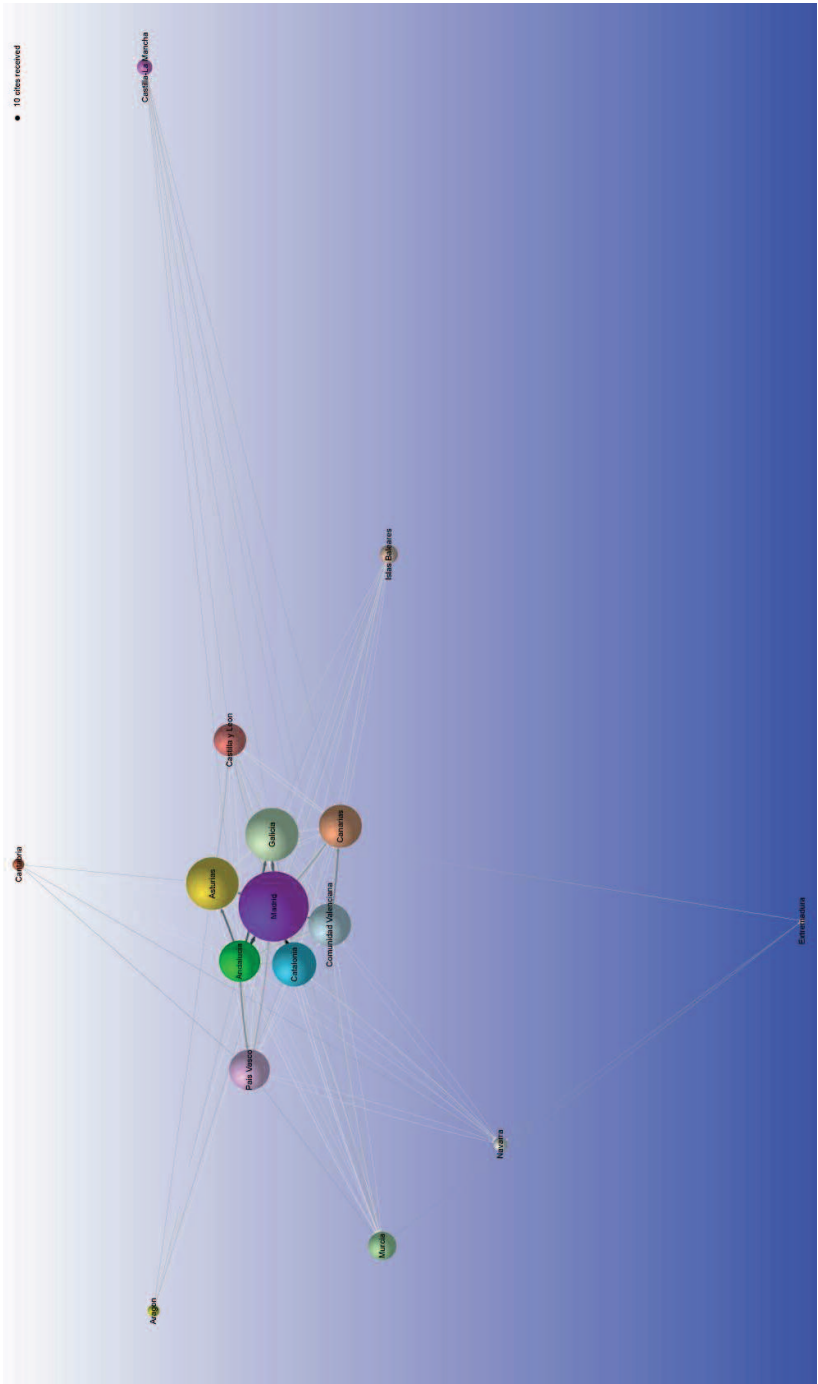
Mapa 23. Red de citación interregional en Pharmacology, Toxicology & Pharmaceuticals (2005-2007)

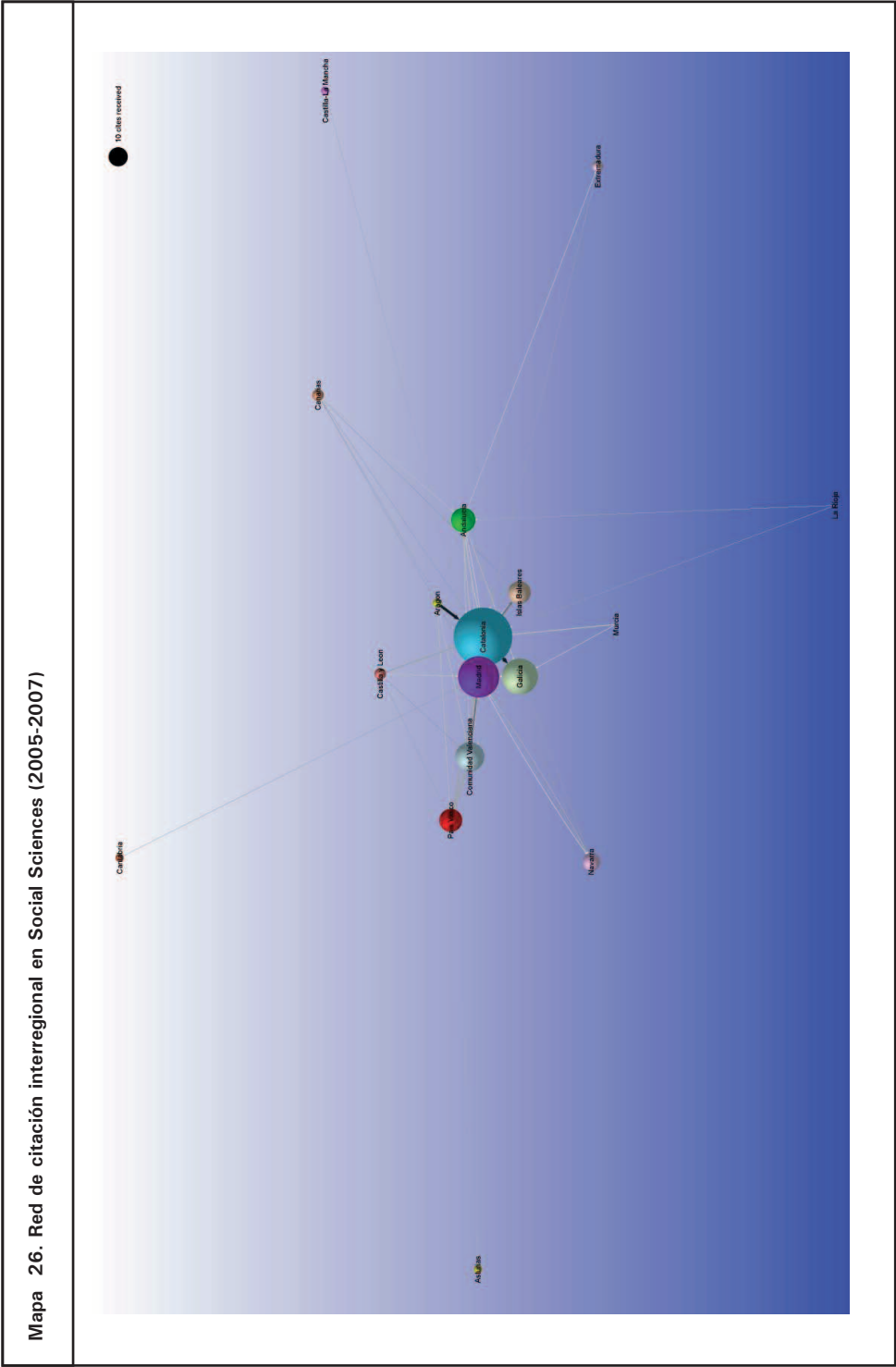


Mapa 24. Red de citación interregional en Physics & Astronomy (2005-2007)

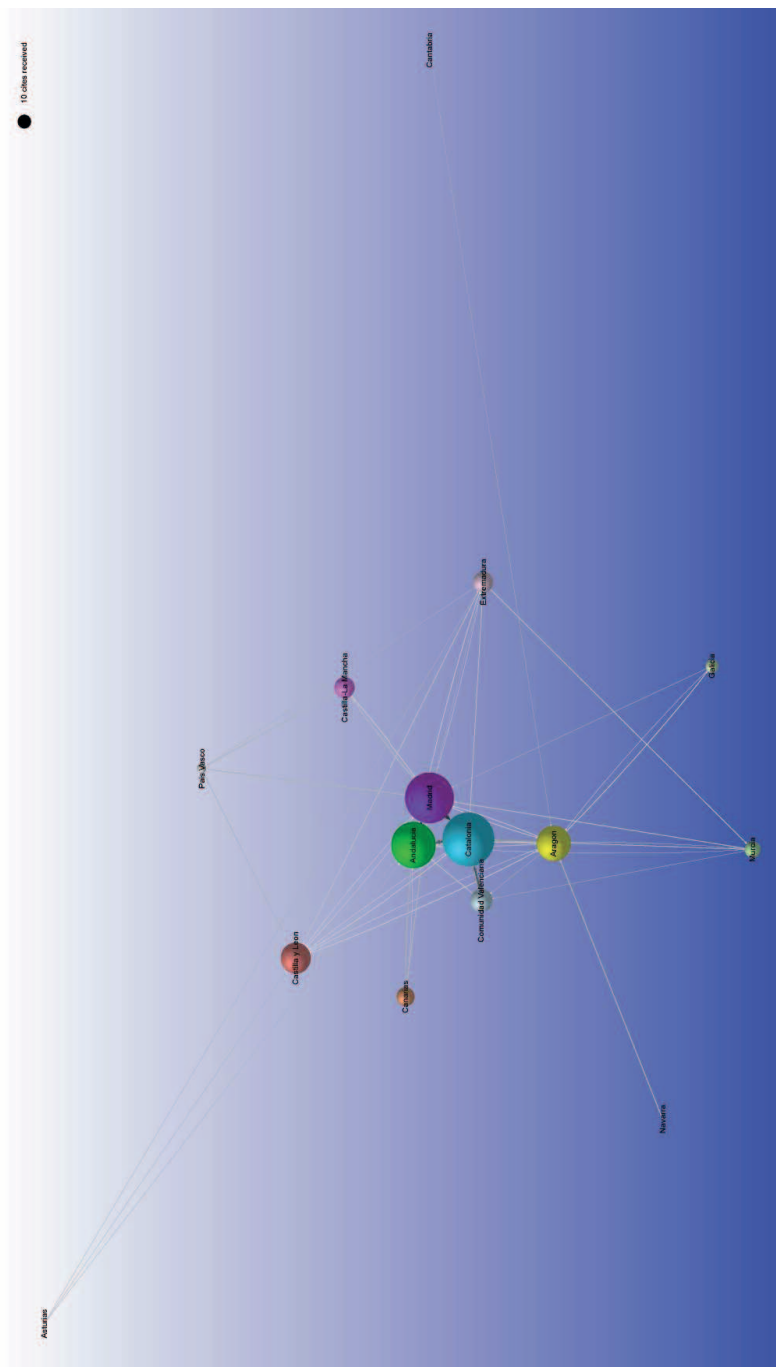


Mapa 25. Red de citación interregional en Psychology (2005-2007)



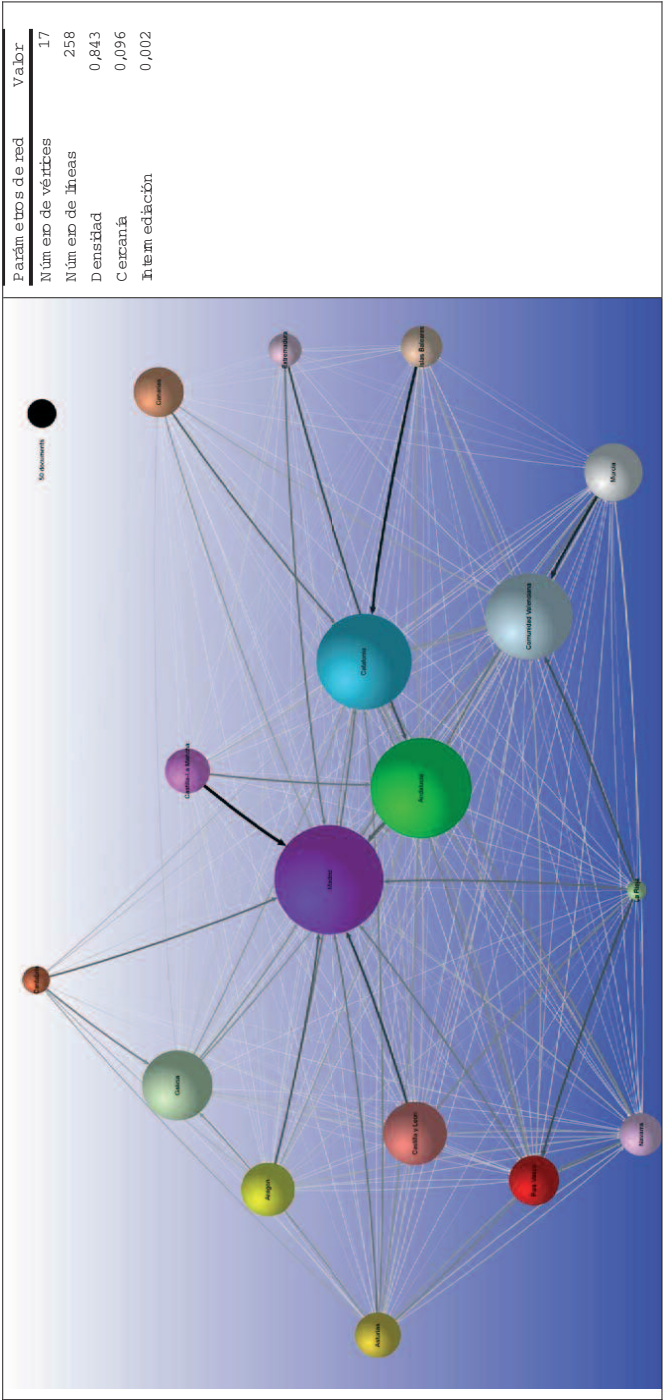


Mapa 27. Red de citación interregional en Veterinaria (2005-2007)

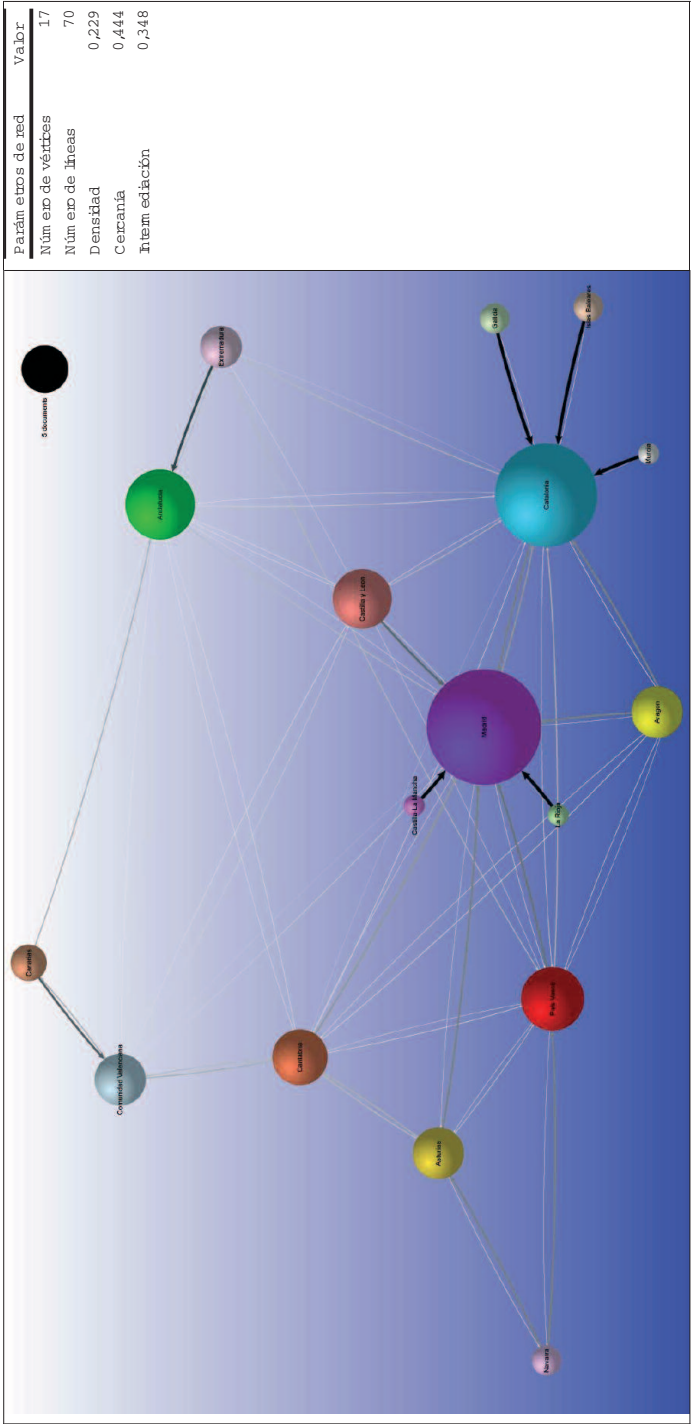


4.7. Redes de colaboración científica

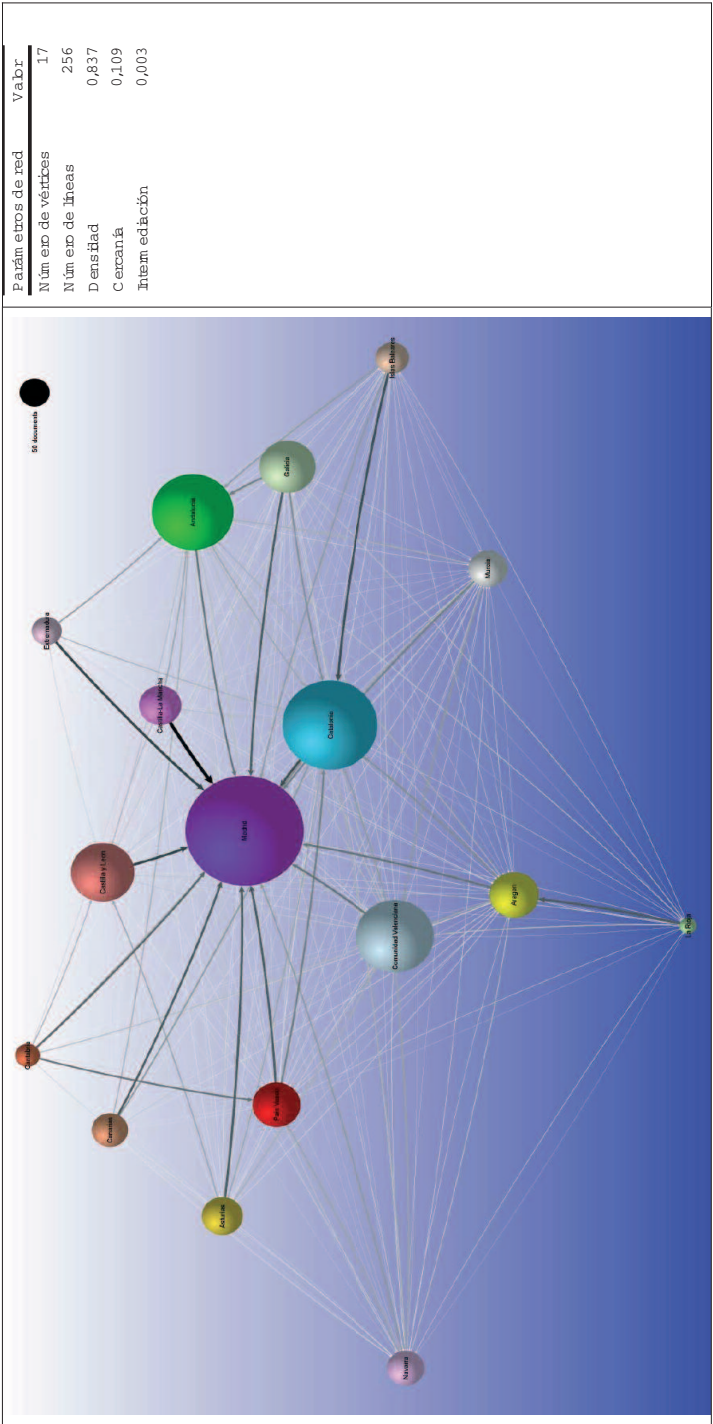
Mapa 28. Red de colaboración interregional en Agricultural & Biological Sciences (2005-2007)



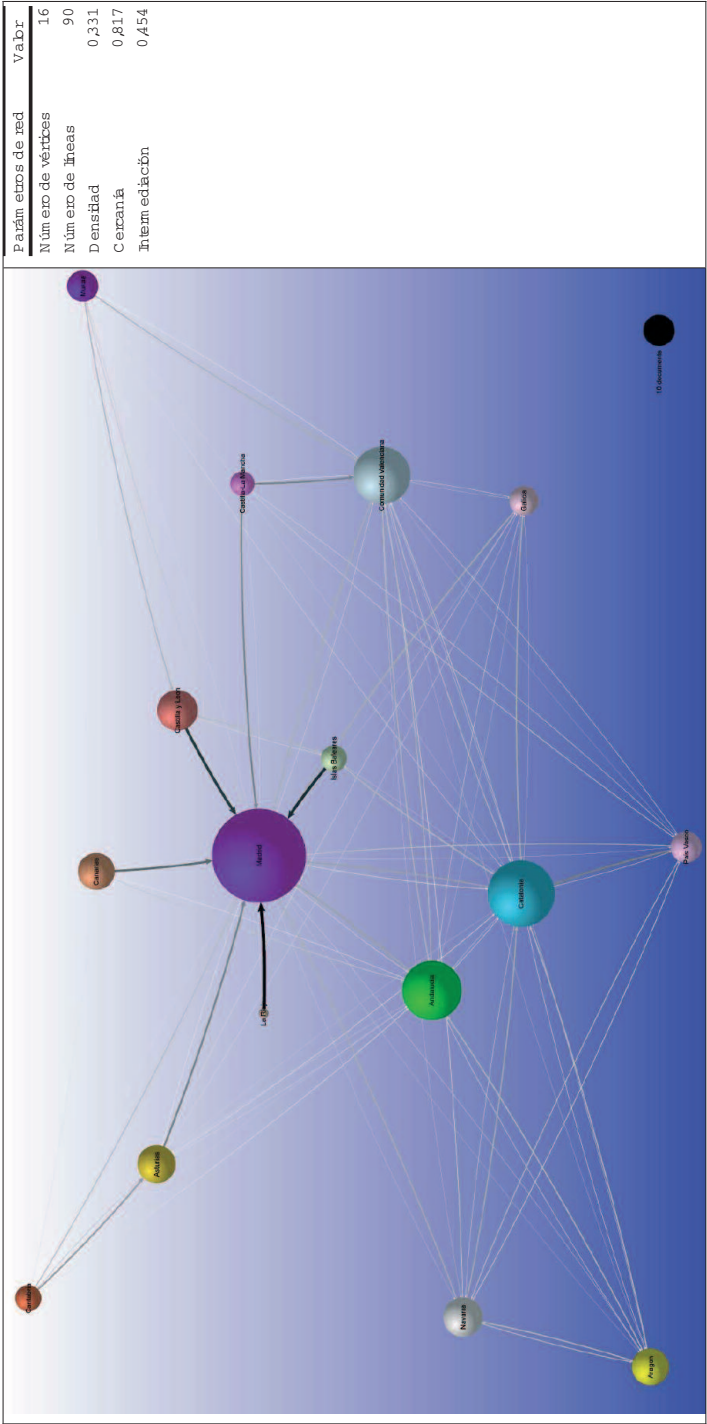
Mapa 29. Red de colaboración interregional en Arts & Humanities (1996-2007)



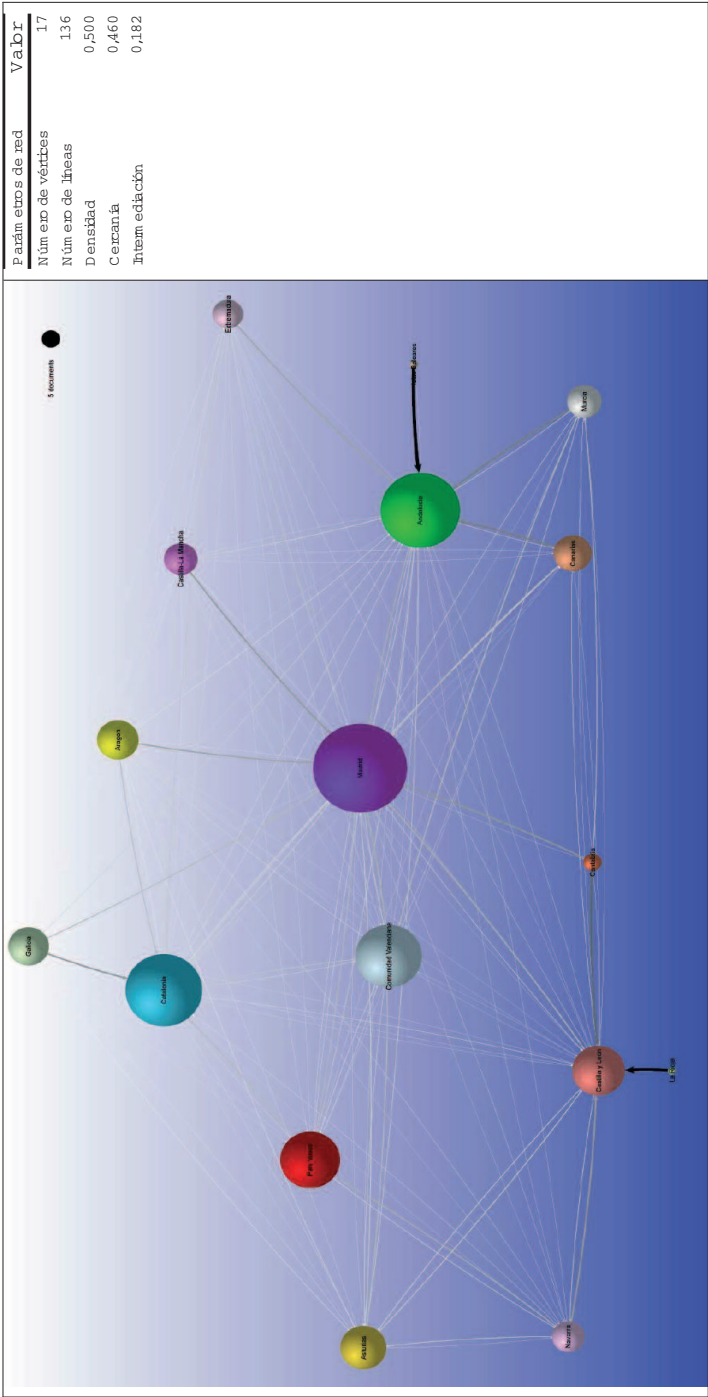
Mapa 30. Red de colaboración interregional en Biochemistry, Genetics & Molecular Biology (2005-2007)



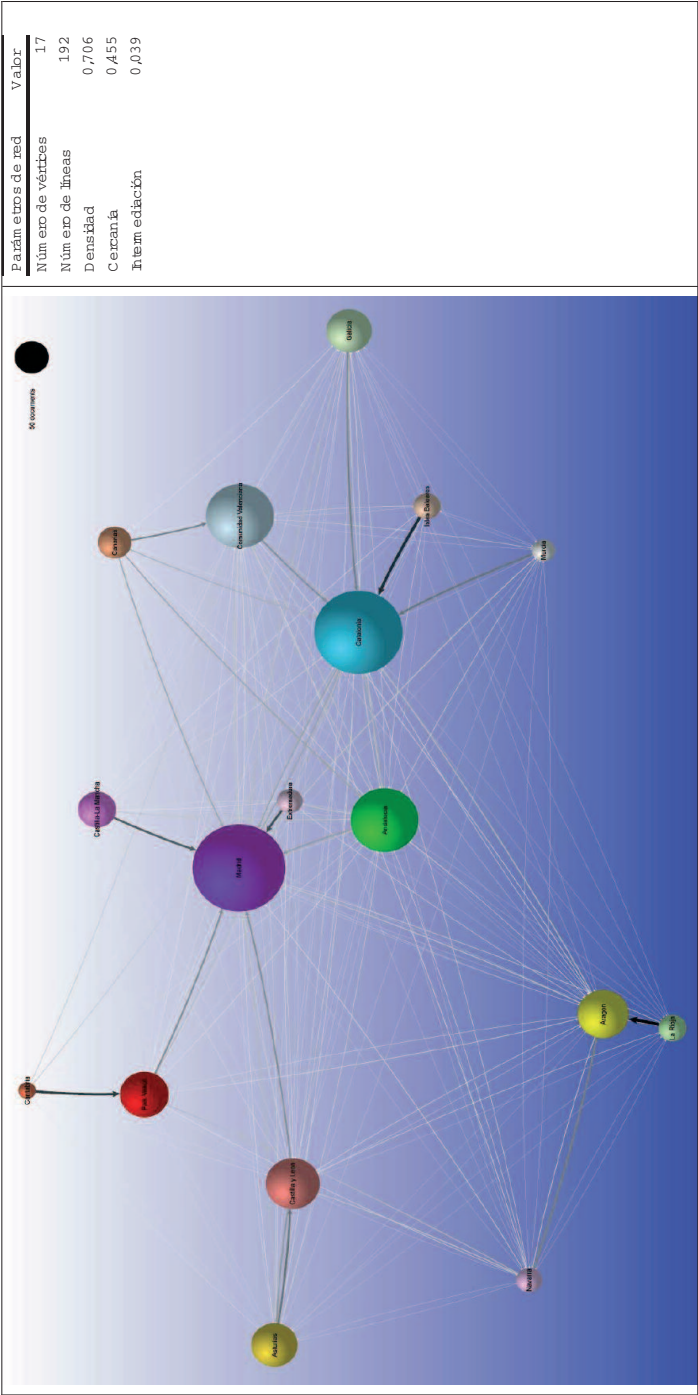
Mapa 31. Red de colaboración interregional en Business, Management & Accounting (1996-2007)



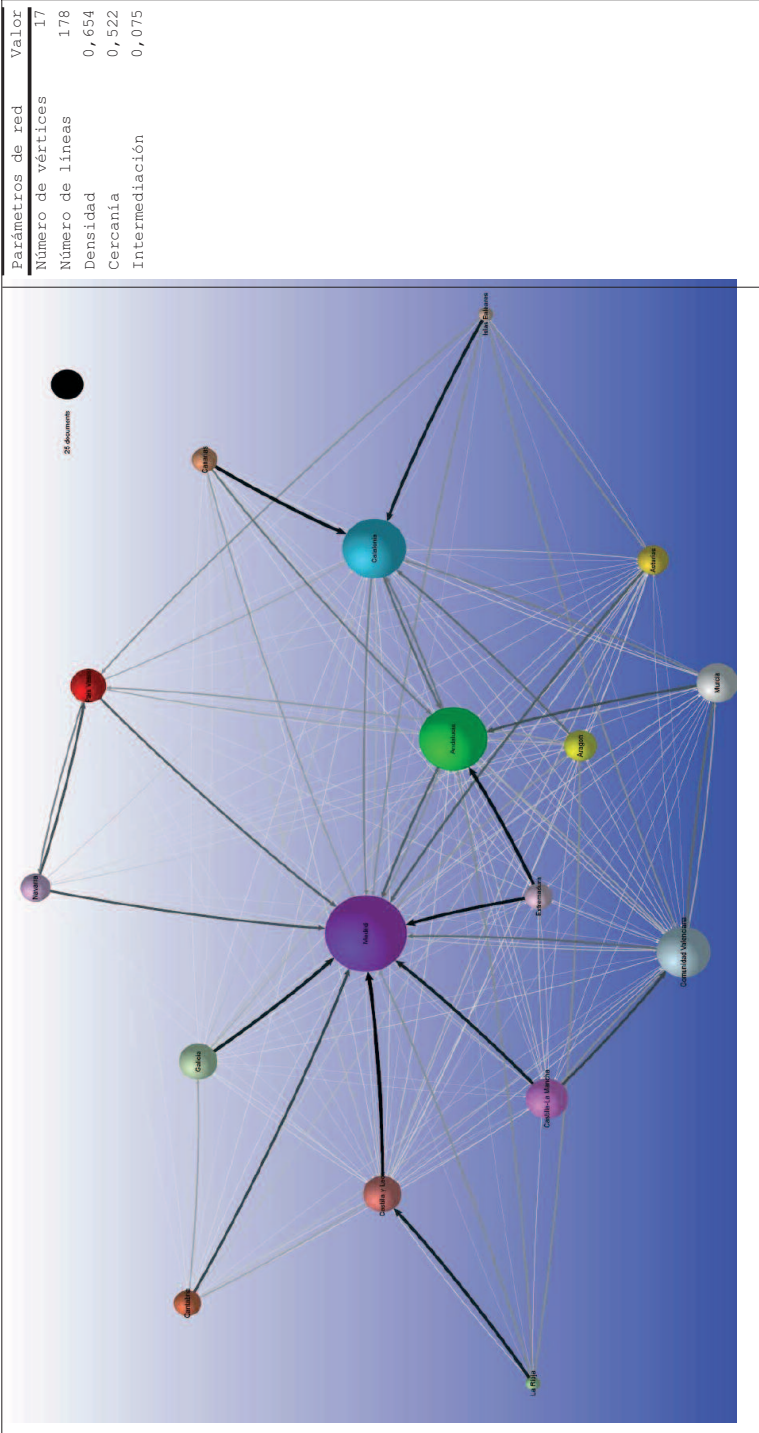
Mapa 32. Red de colaboración interregional en Chemical Engineering (2005-2007)



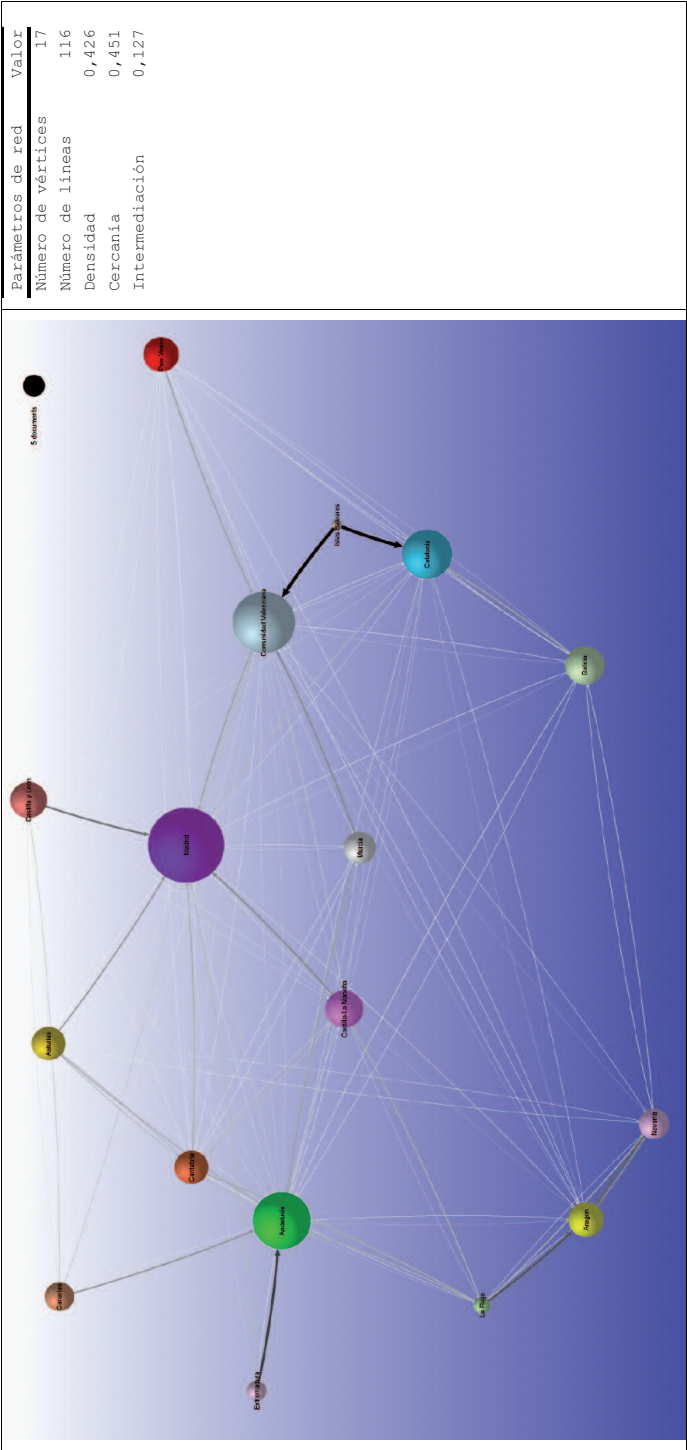
Mapa 33. Red de colaboración interregional en Chemistry (2005-2007)



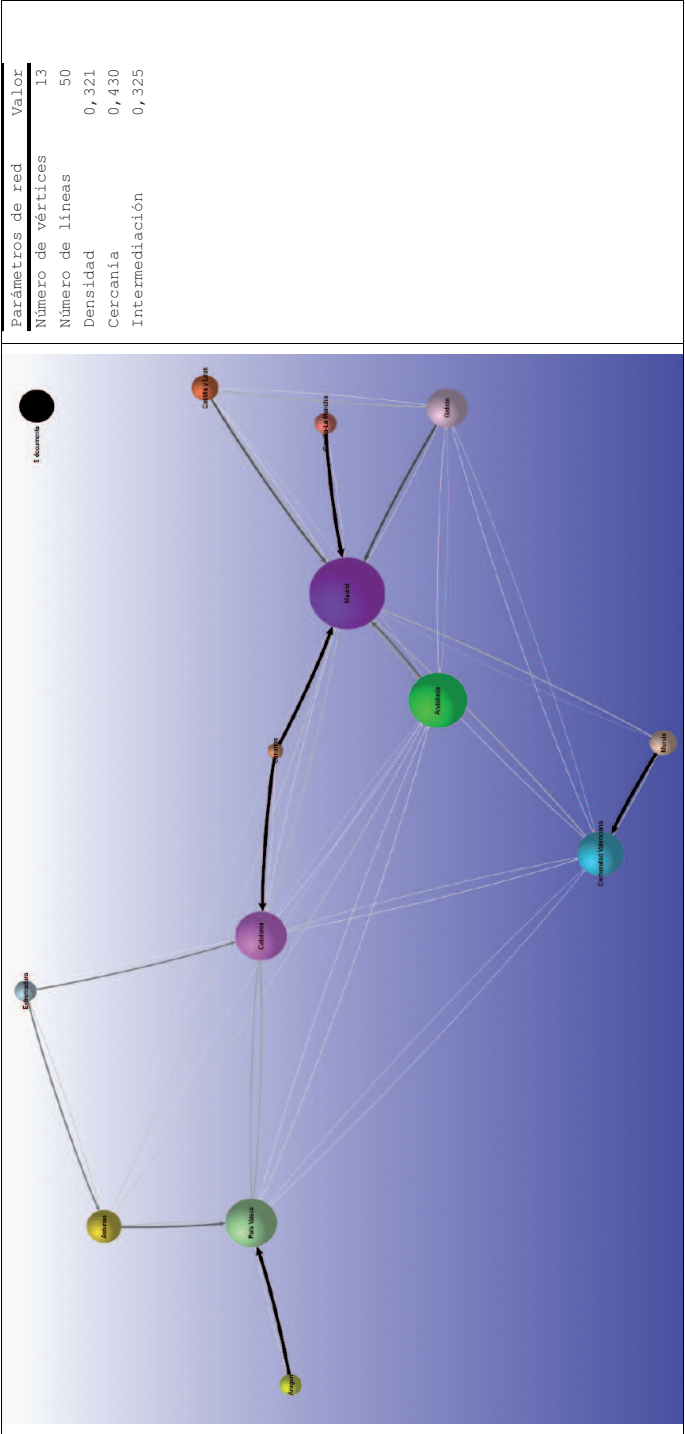
Mapa 34. Red de colaboración interregional en Computer Science (2005-2007)



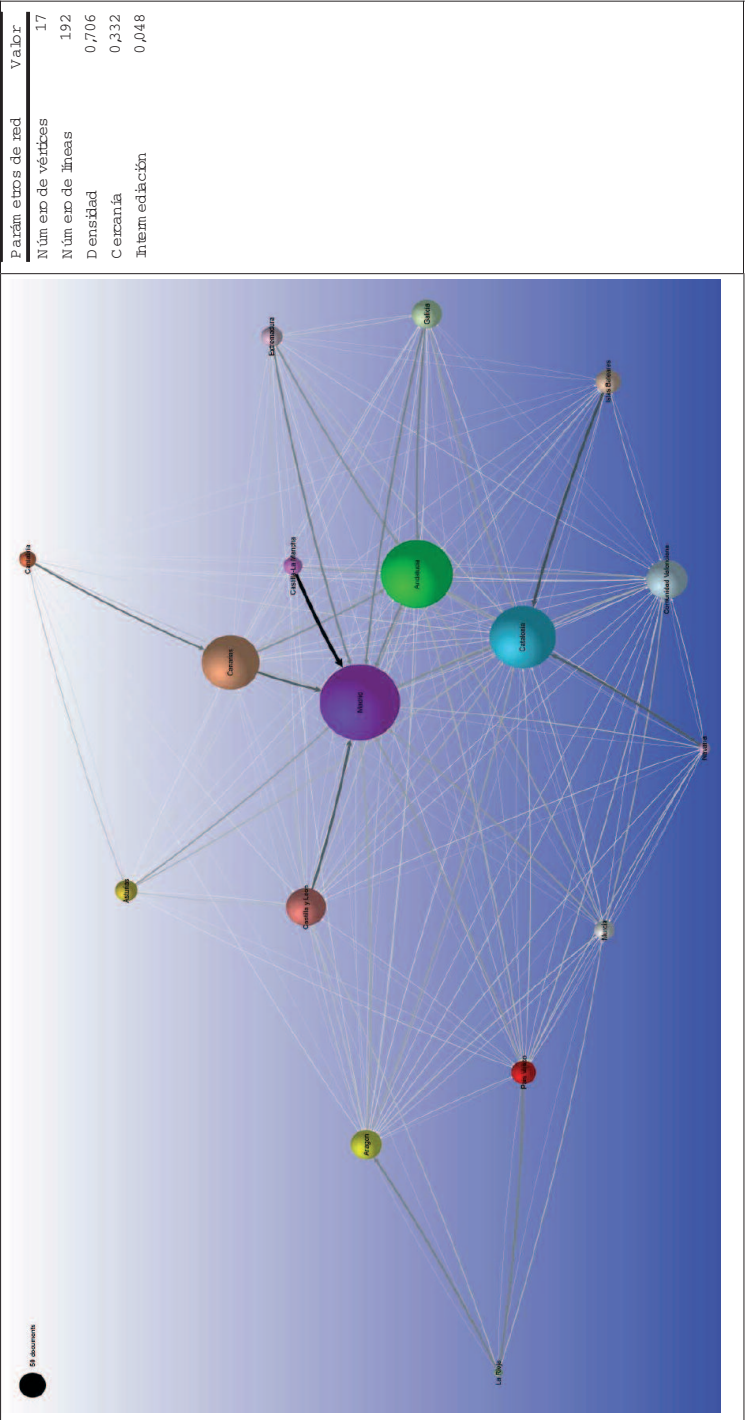
Mapa 35. Red de colaboración interregional en Decision Sciences (2005-2007)



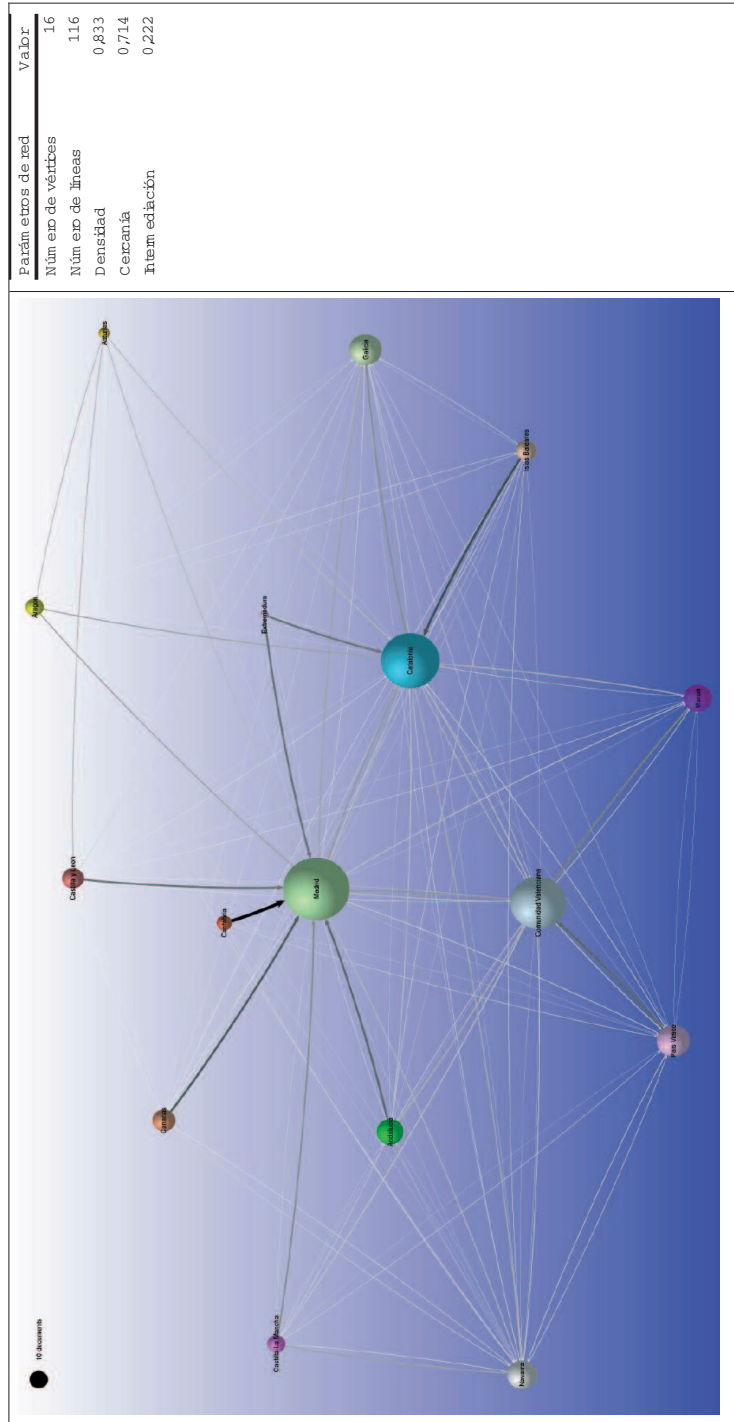
Mapa 36. Red de colaboración interregional en Dentistry (2005-2007)



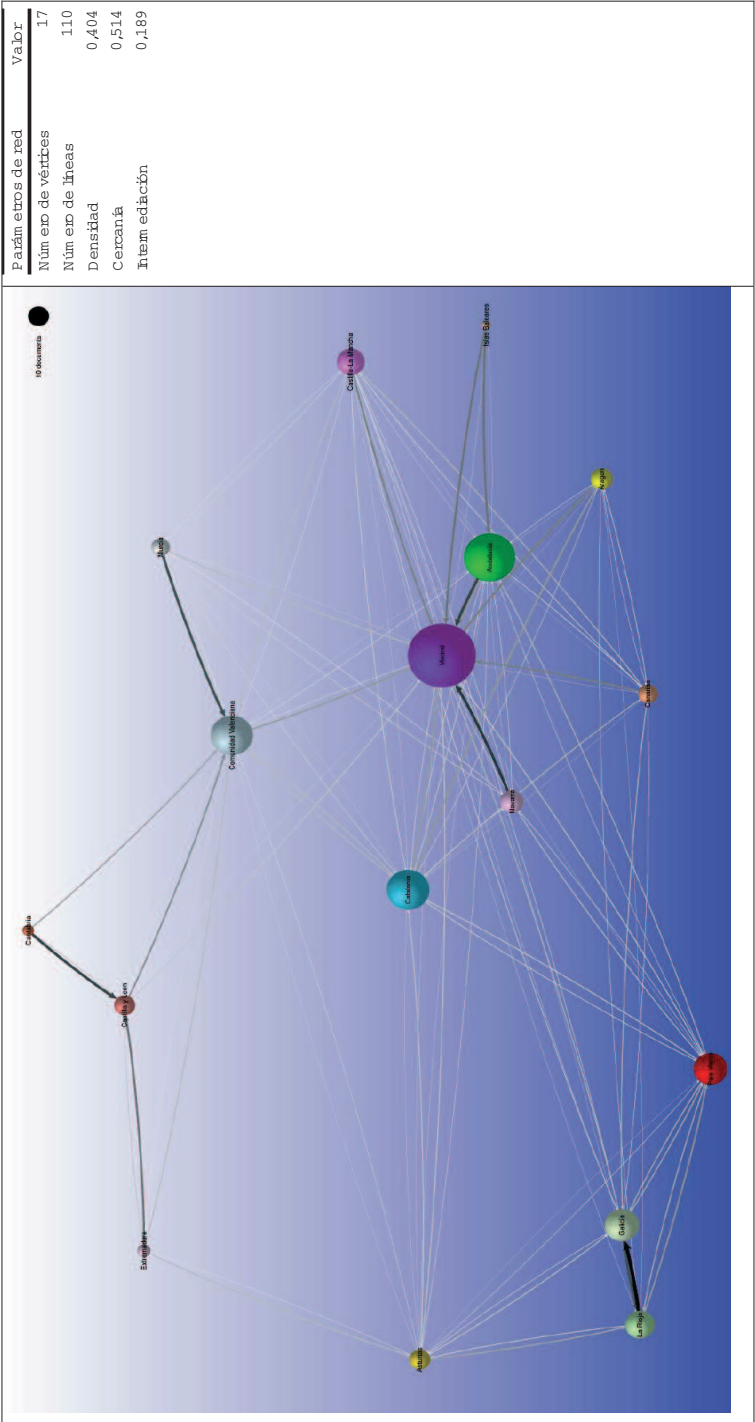
Mapa 37. Red de colaboración interregional en Earth & Planetary Sciences (2005-2007)



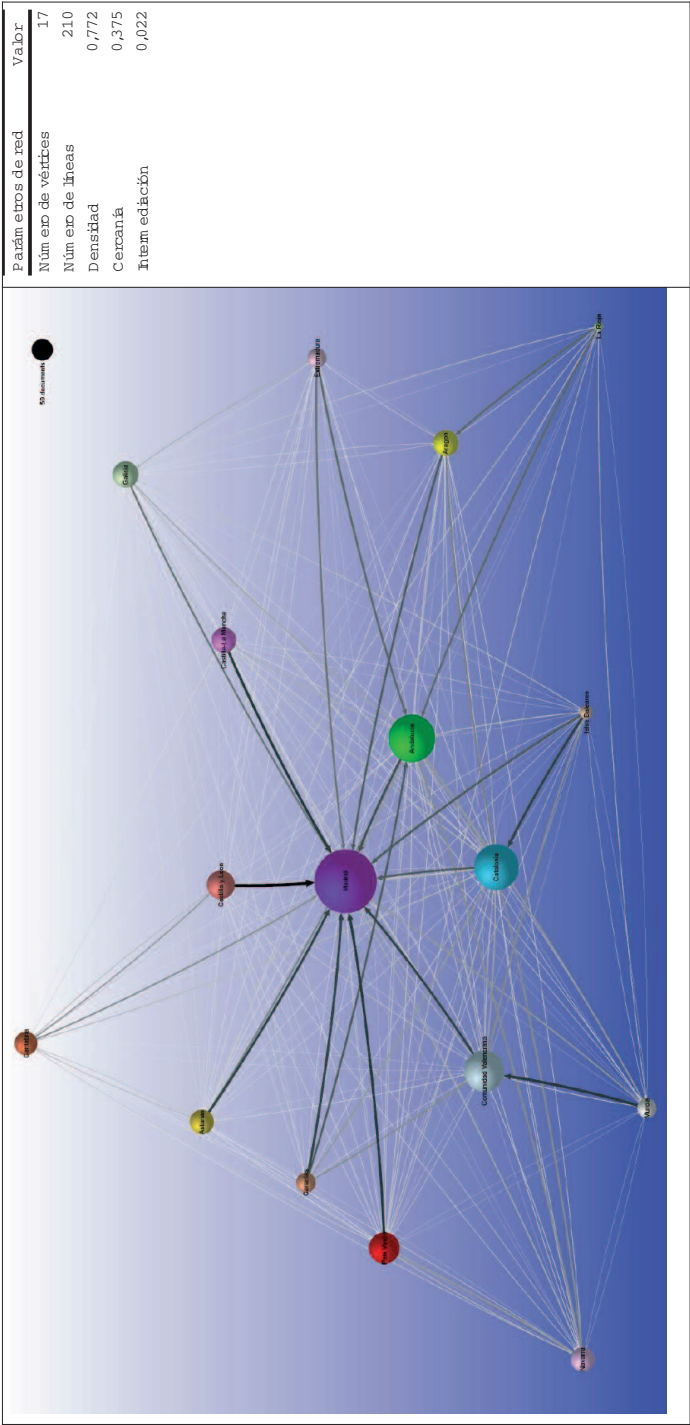
Mapa 38. Red de colaboración interregional en Economía, Econometría y Finanzas (1996-2007)



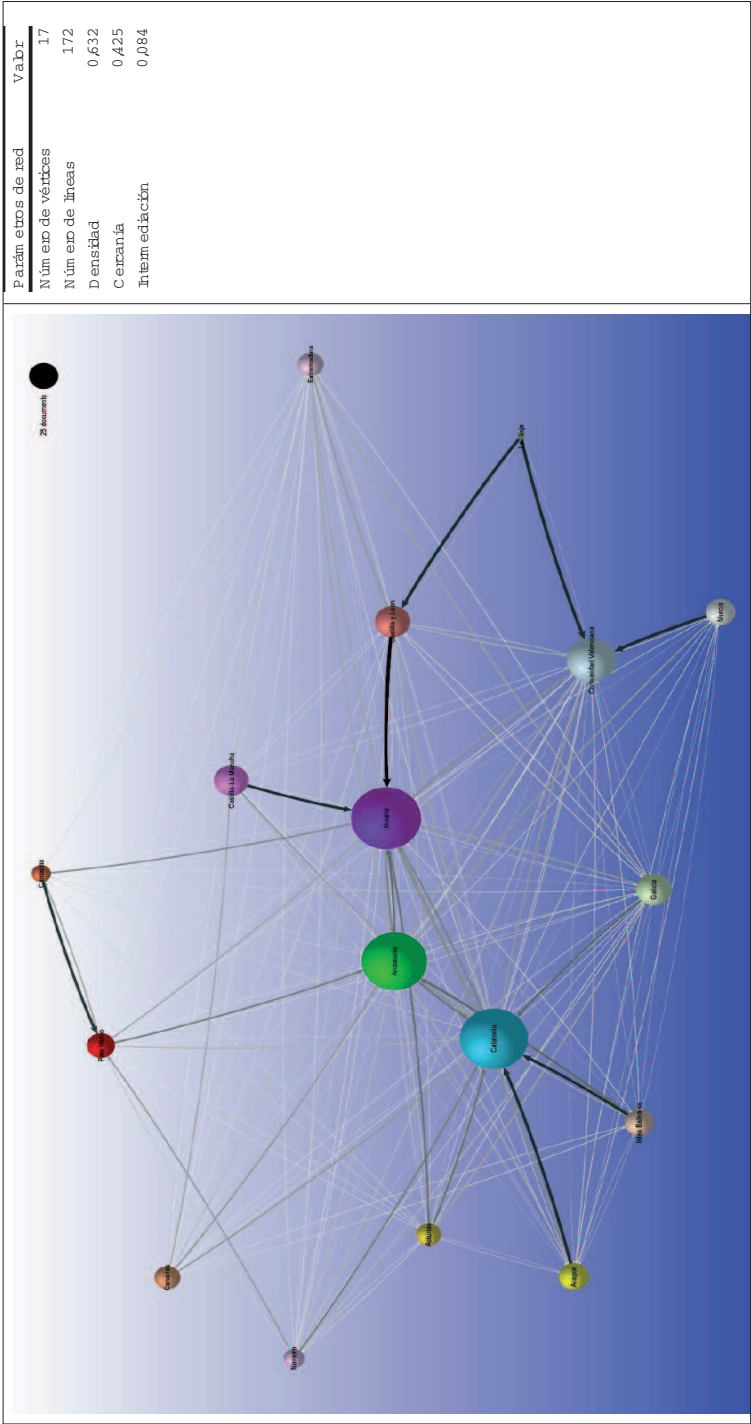
Mapa 39. Red de colaboración interregional en Energy (2005-2007)



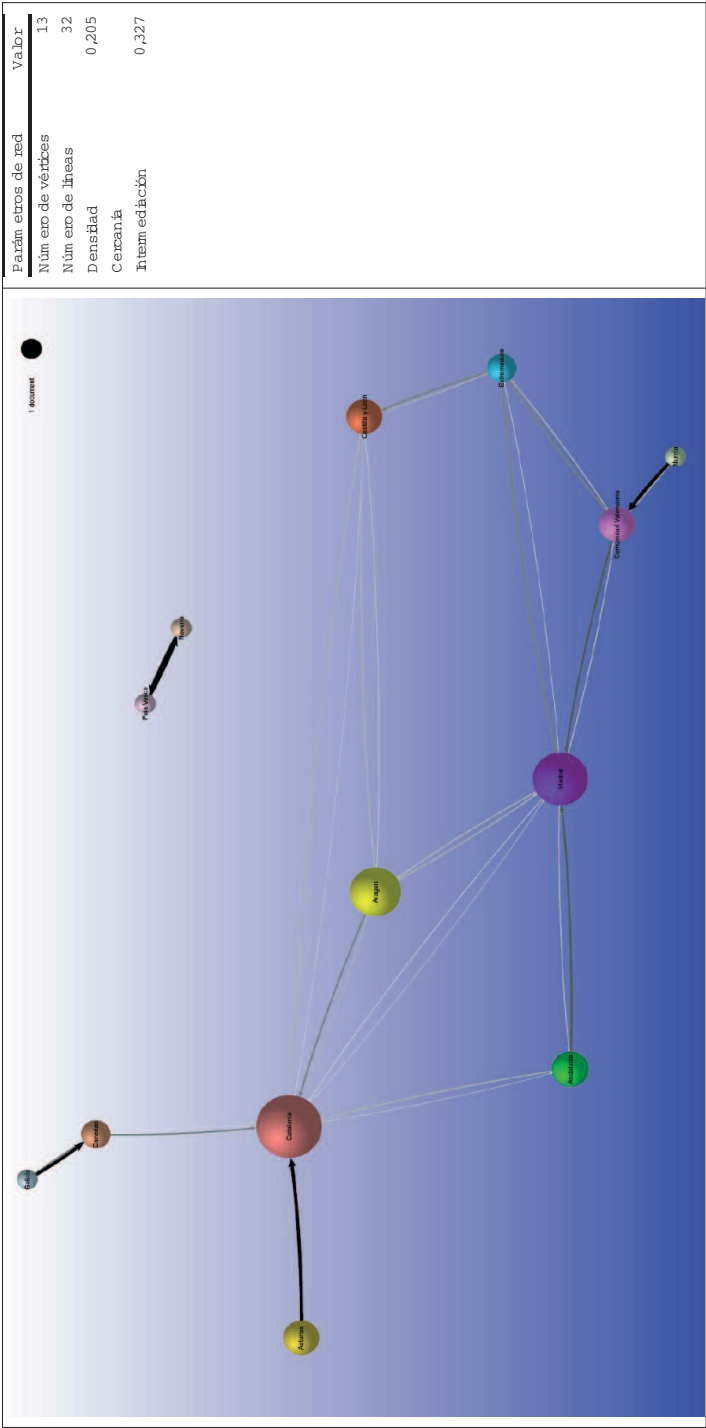
Mapa 40. Red de colaboración interregional en Engineering (2005-2007)



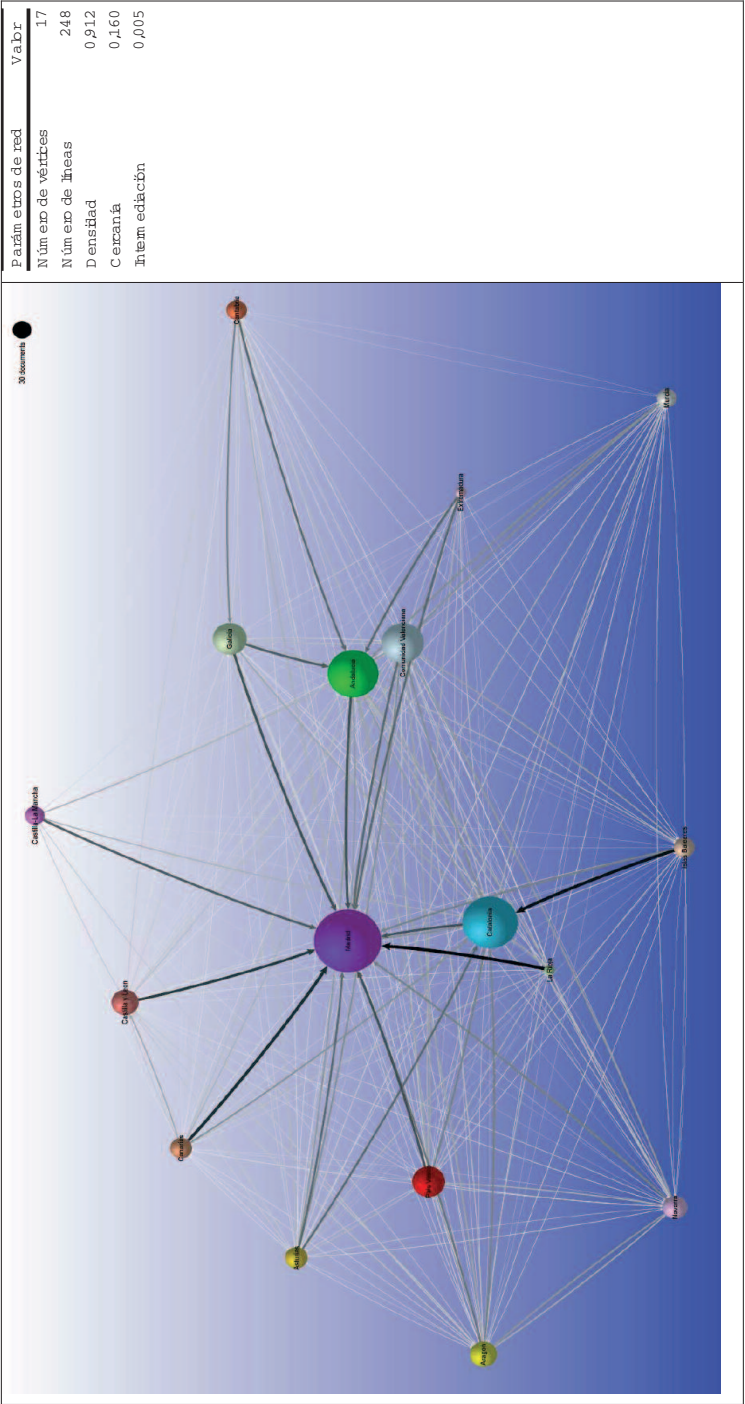
Mapa 41. Red de colaboración interregional en Environmental Science (2005-2007)



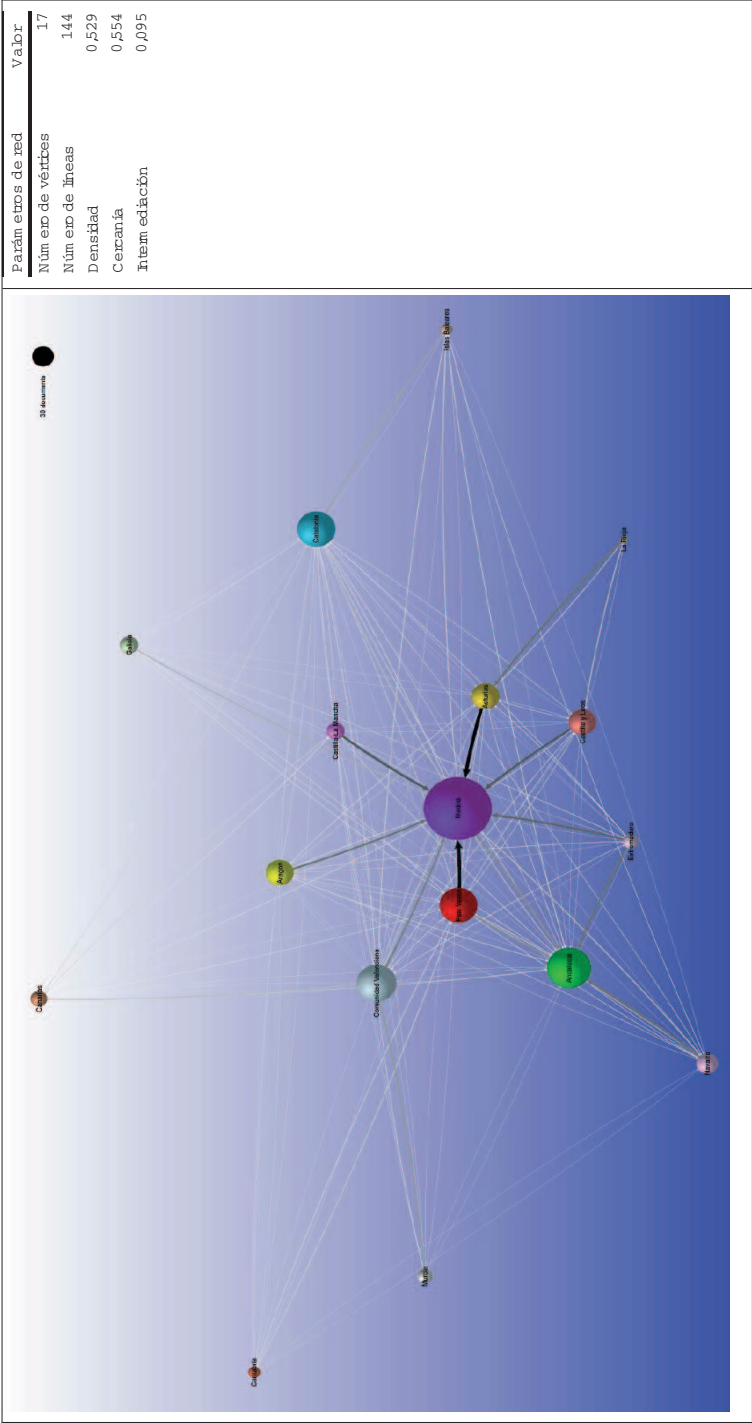
Mapa 42. Red de colaboración interregional en Health Professions (1996-2007)



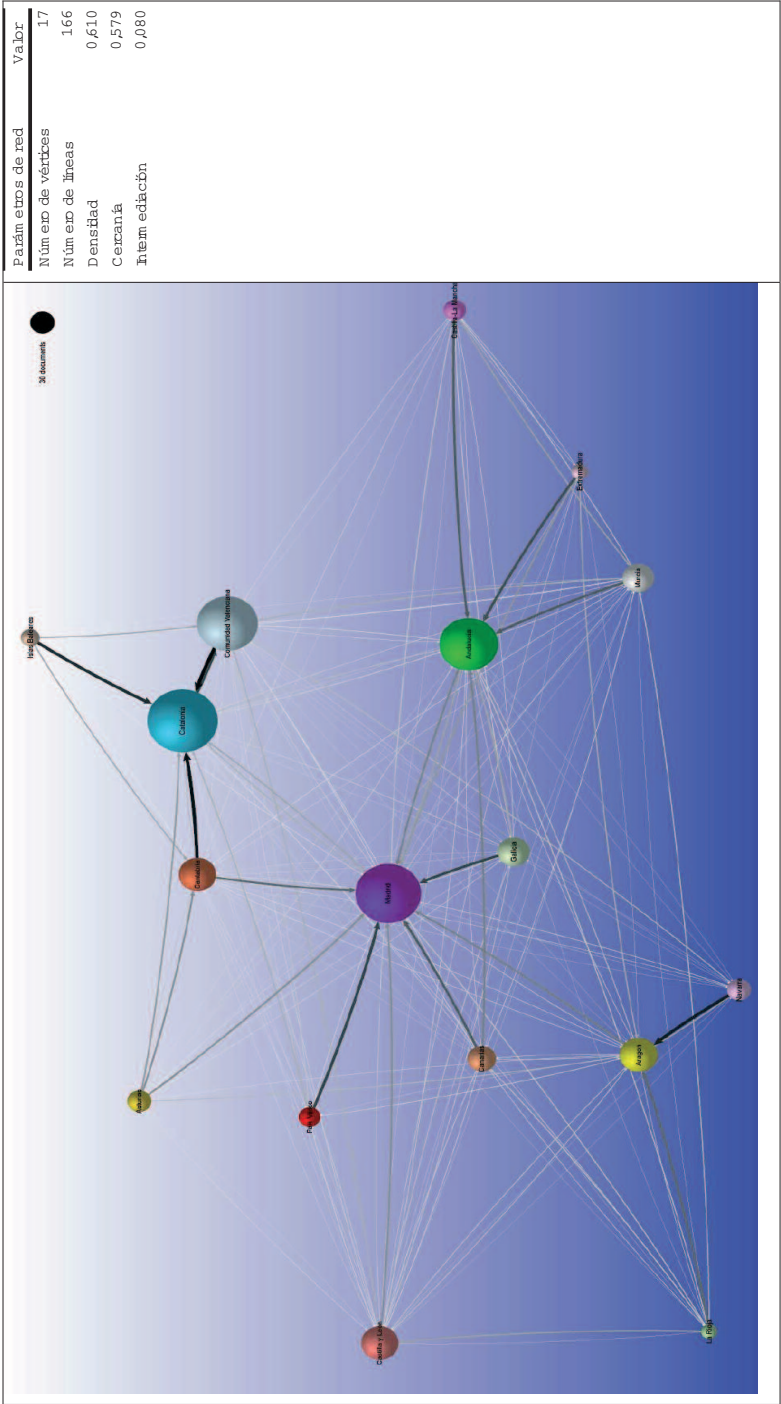
Mapa 43. Red de colaboración interregional en Immunology & Microbiology (2005-2007)



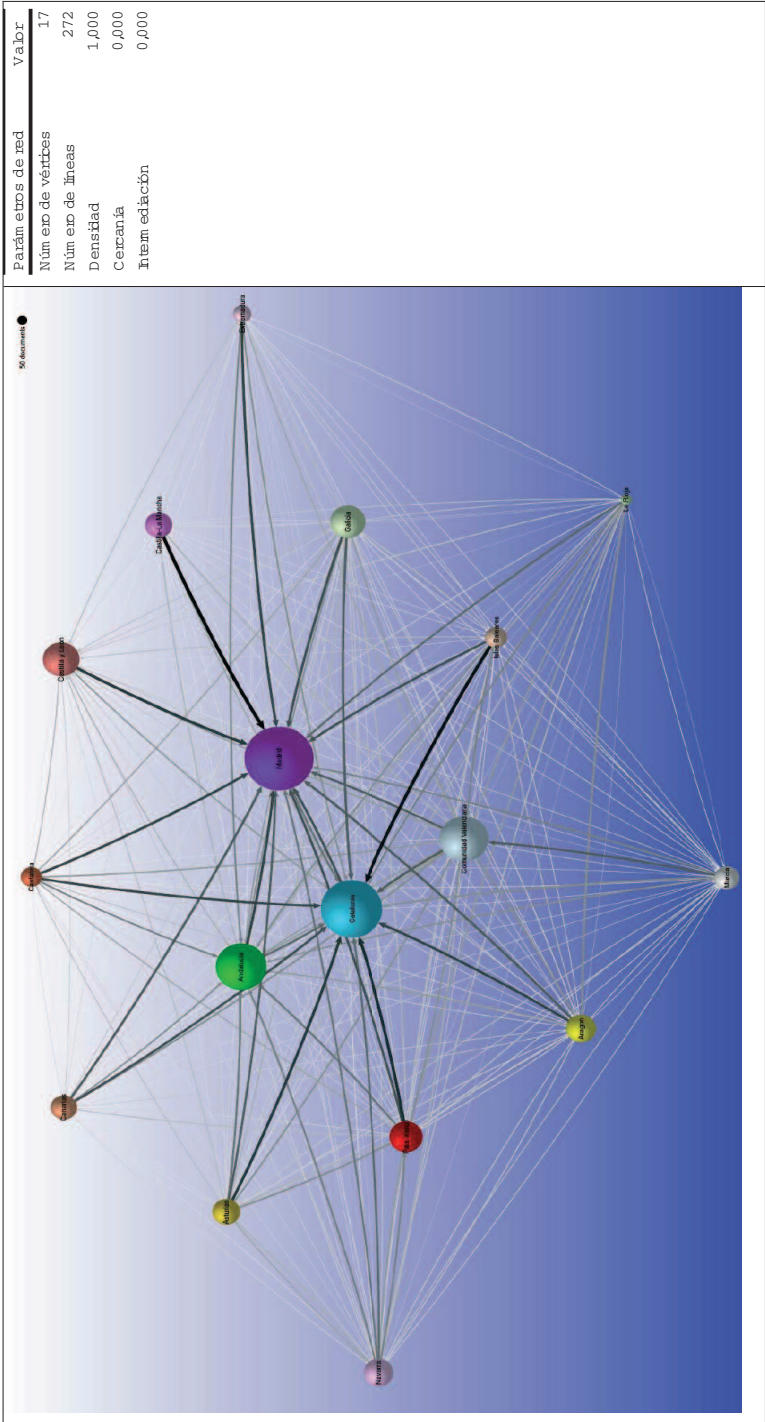
Mapa 44. Red de colaboración interregional en Materials Science (2005-2007)



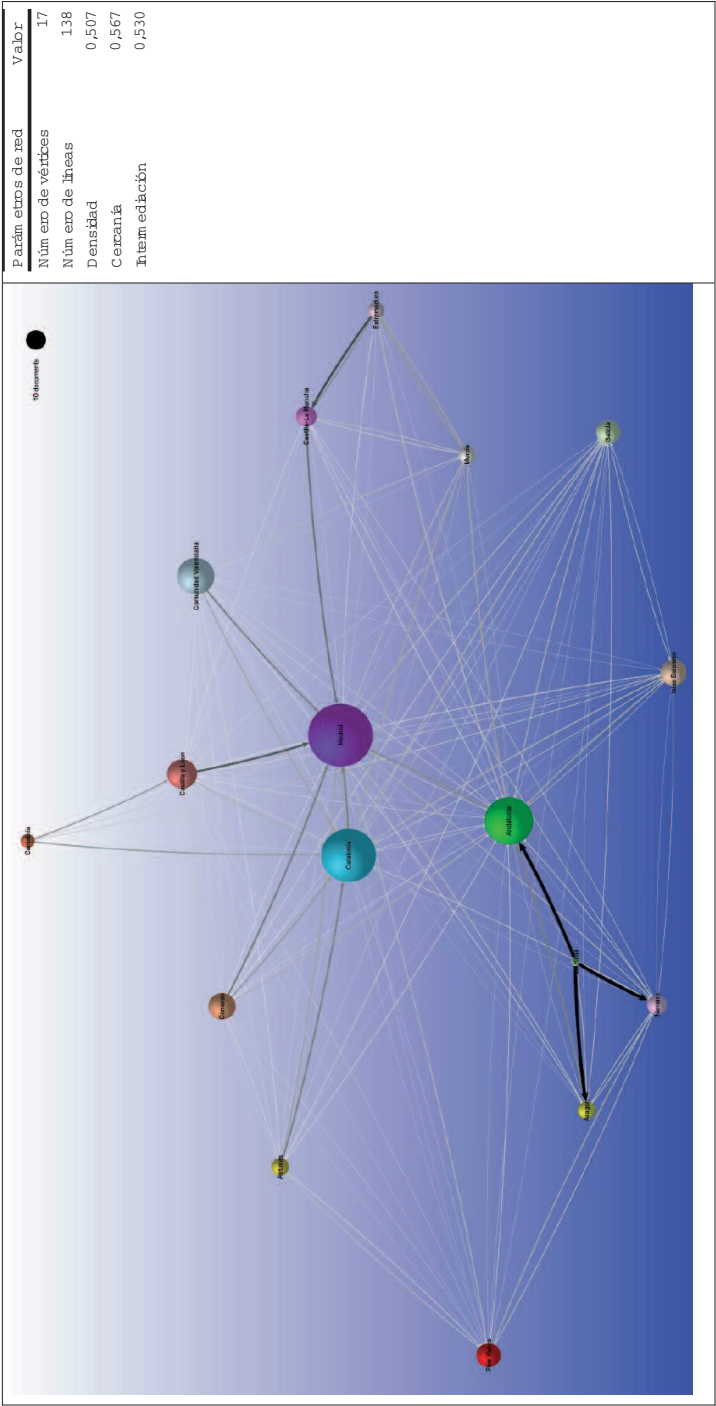
Mapa 45. Red de colaboración interregional en Mathematics (2005-2007)



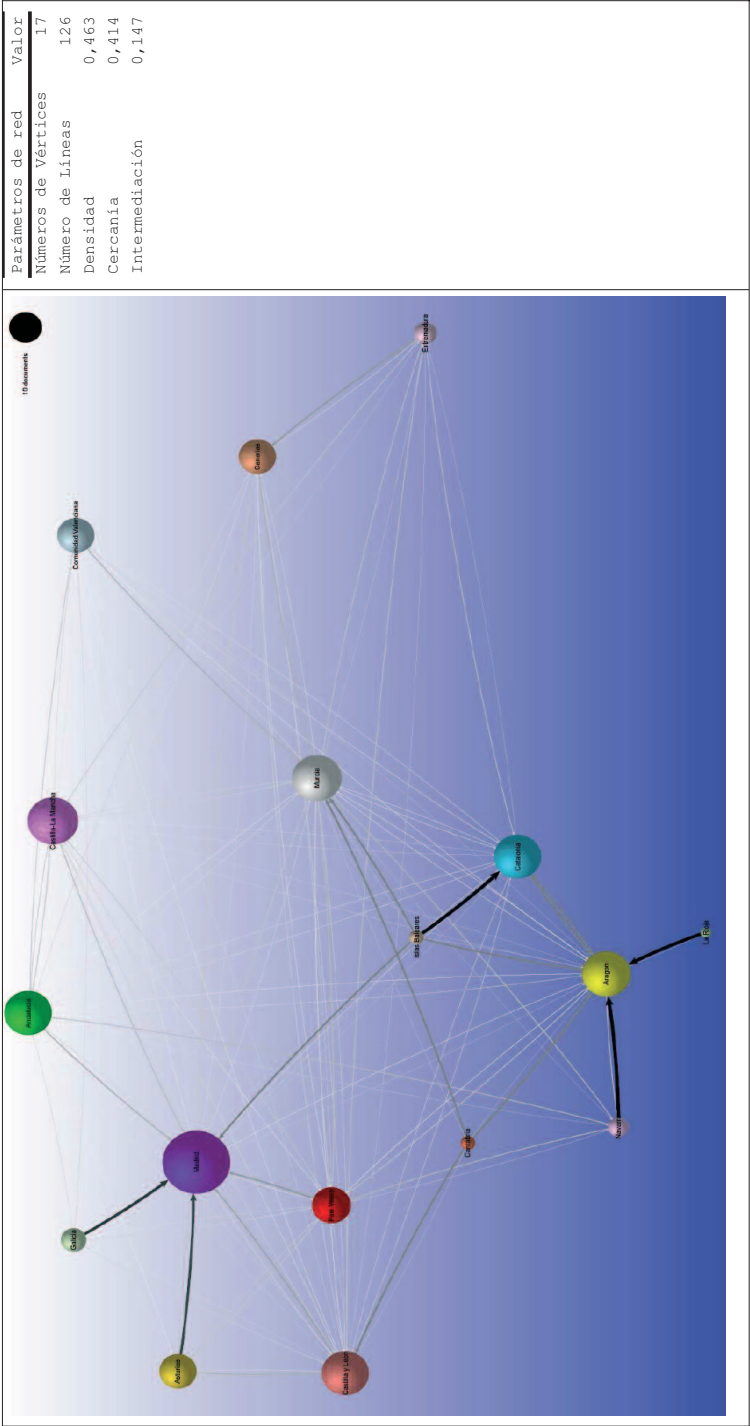
Mapa 46. Red de colaboración interregional en Medicina (2005-2007)



Mapa 47. Red de colaboración interregional en Multidisciplinary (1996-2007)

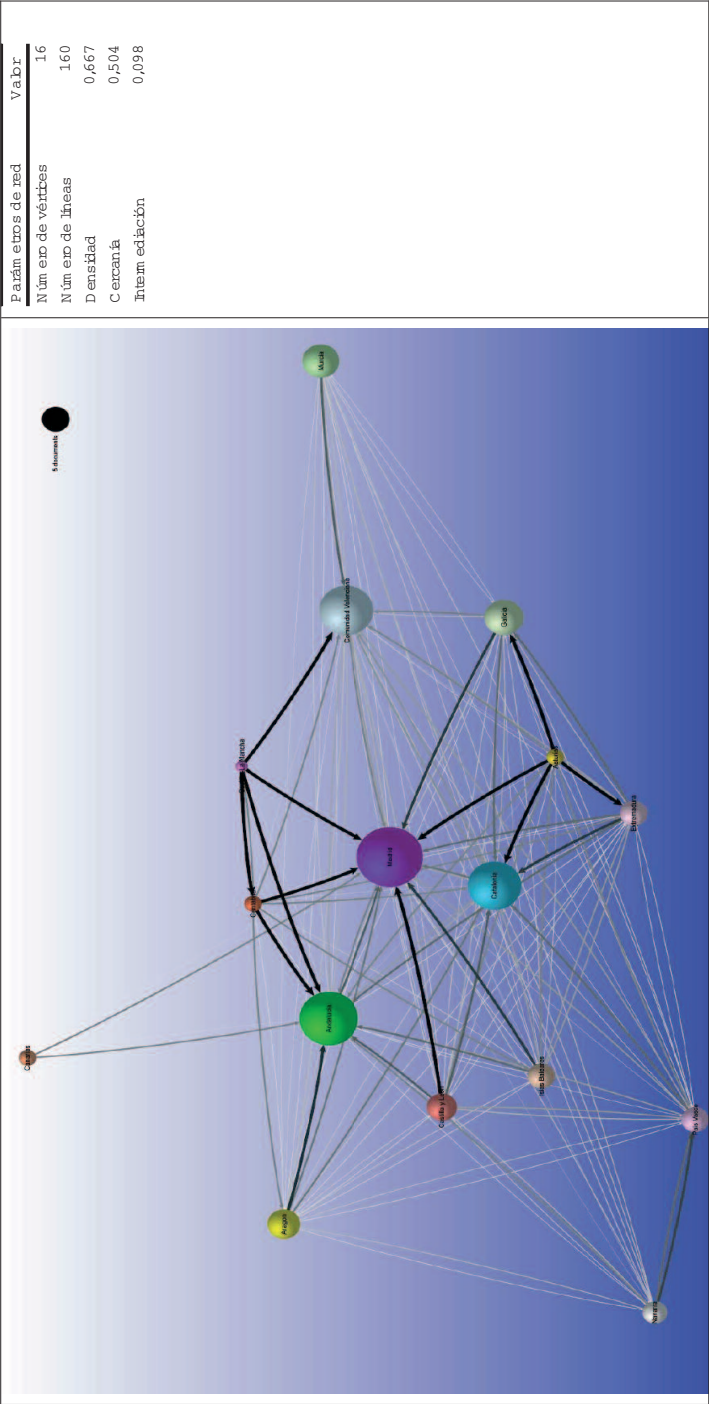


Mapa 48. Red de colaboración interregional en Neurosciences (2005-2007) *

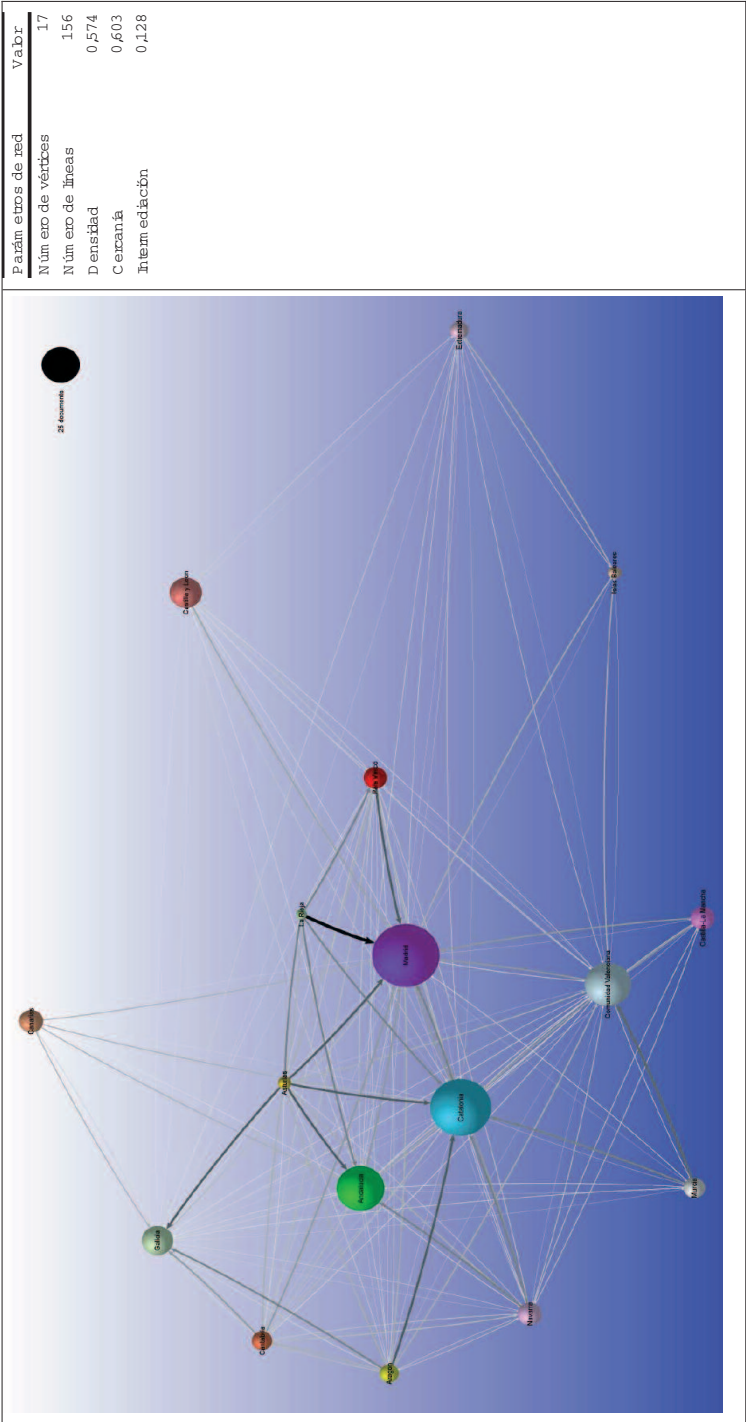


* Sin La Rioja

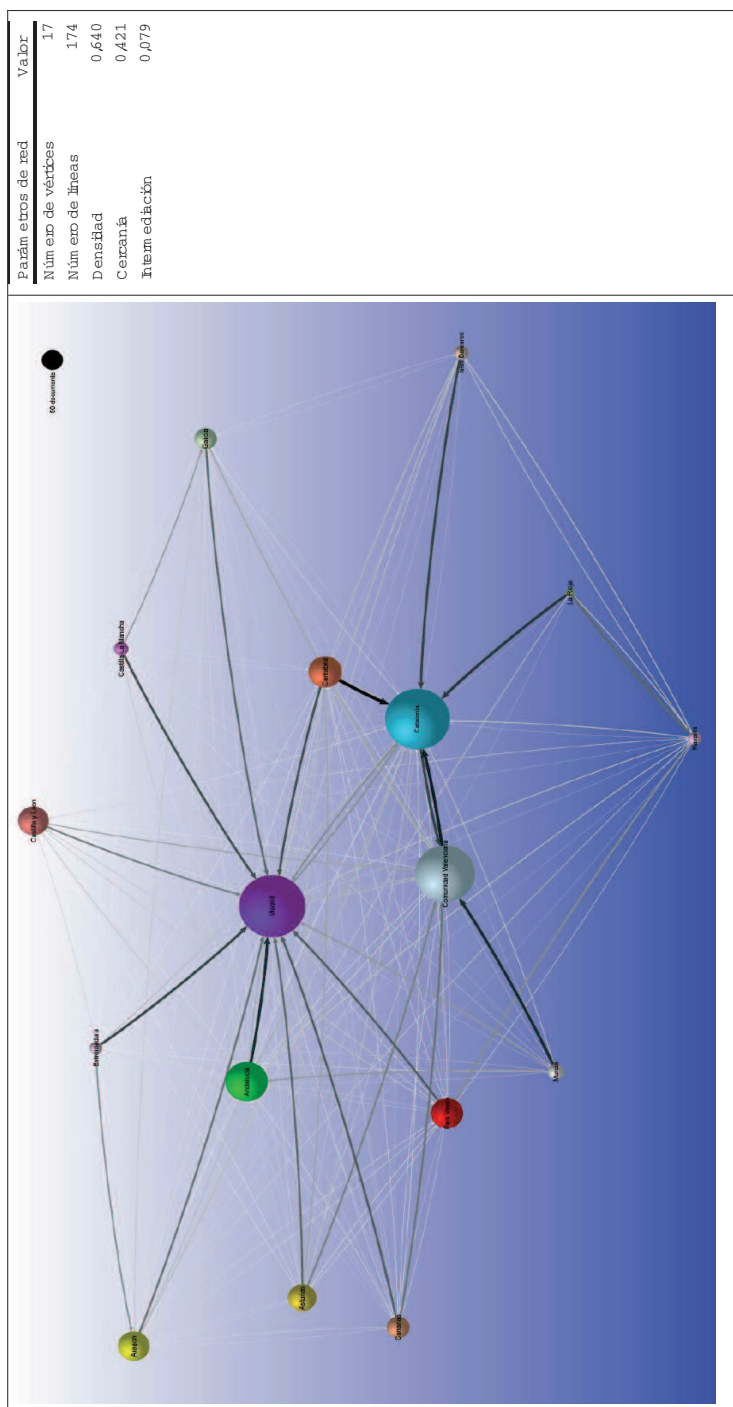
Mapa 49. Red de colaboración interregional en Nursing (2005-2007)



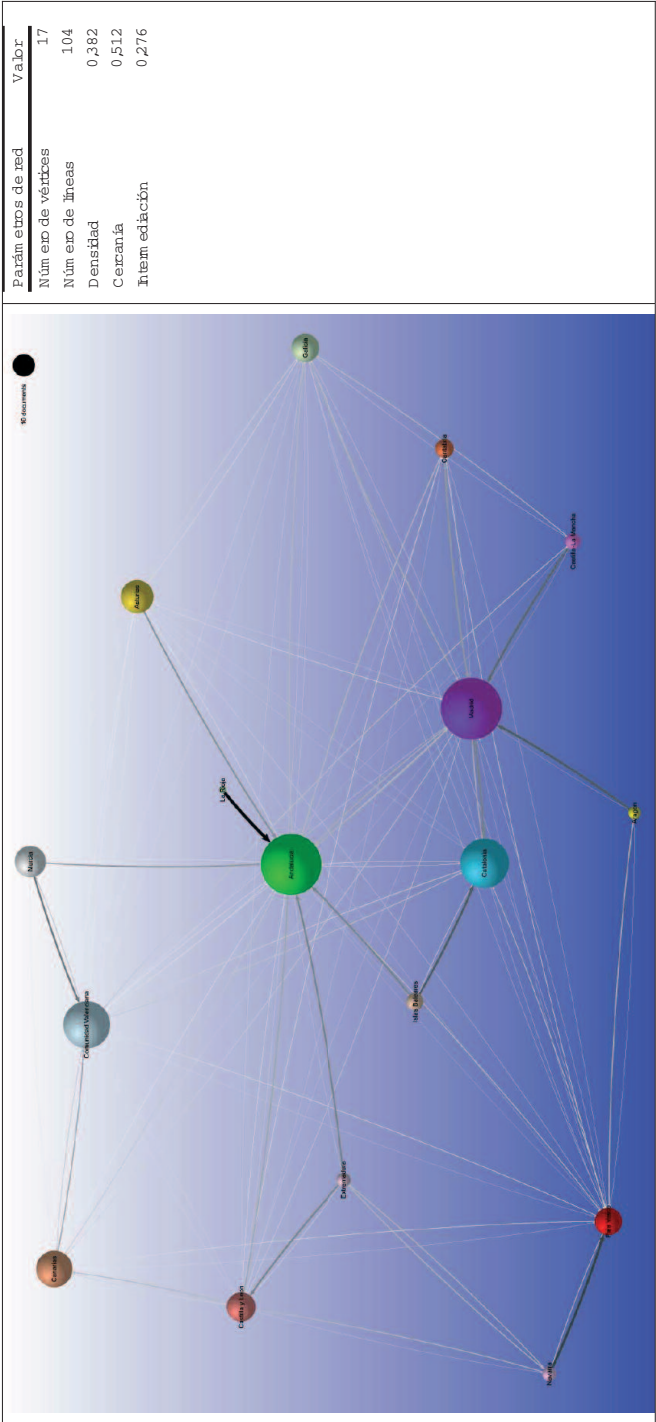
Mapa 50. Red de colaboración interregional en Pharmacology, Toxicology & Pharmaceuticals (2005-2007)



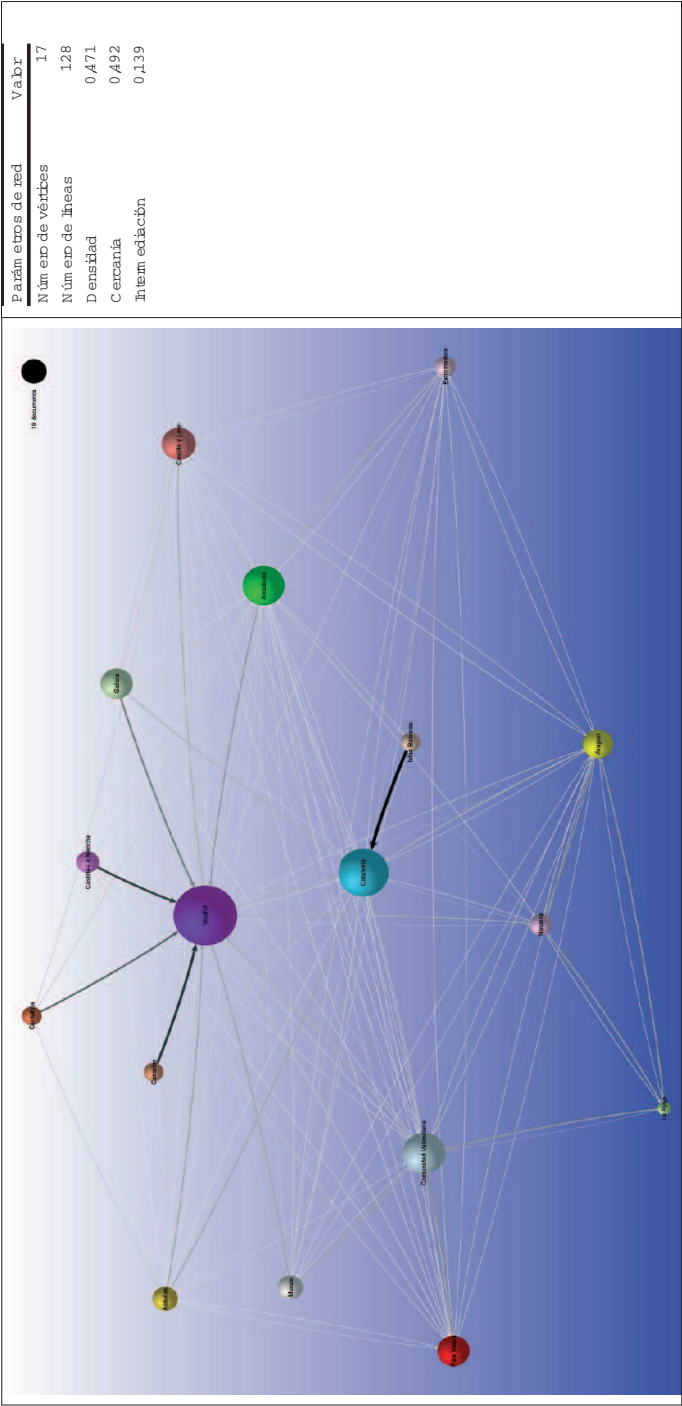
Mapa 51. Red de colaboración interregional en Física y Astronomía (2005-2007)



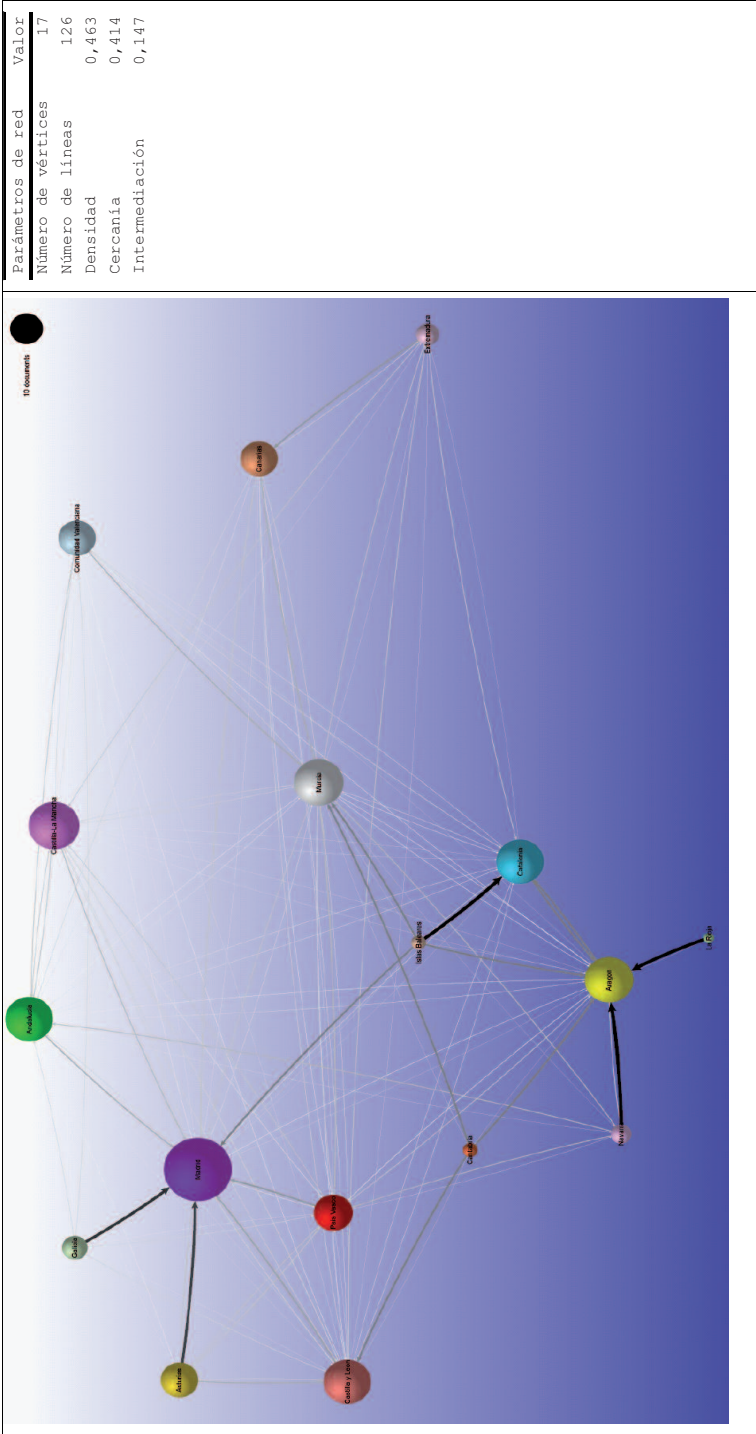
Mapa 52. Red de colaboración interregional en Psychology (2005-2007)



Mapa 53. Red de colaboración interregional en Social Sciences (2005-2007)



Mapa 54. Red de colaboración interregional en Veterinary (2005-2007)





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



FECYT
FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA